

---

# Bachelorarbeit

---

Herr  
**Danny Sotzny**

**Konzeption zur Einführung  
eines Projektmanagement-  
systems auf Basis von  
Microsoft Dynamics CRM am  
Beispiel der  
DeskCenter<sup>®</sup> Solutions AG**



# **BACHELORARBEIT**

---

## **Konzeption zur Einführung eines Projektmanagementsystems auf Basis von Microsoft Dynamics CRM am Beispiel der DeskCenter<sup>®</sup> Solutions AG**

Autor:

**Herr Danny Sotzny**

Studiengang:

**Informatik**

Seminargruppe:

**IF09w1-B**

Erstprüfer:

**Herr Prof. Dr.-Ing. W. Schubert**

Zweitprüfer:

**Frau Dipl.-Ing.(FH) A. Zimmermann**

Einreichung:

**Mittweida, 21. September 2012**

Verteidigung/Bewertung:

**Mittweida, 2012**



Faculty mathematics/natural sciences/  
computer science

---

# **BACHELOR THESIS**

---

## **Conception to implementation of a project management system based on Microsoft Dynamics CRM**

author:

**Mr. Danny Sotzny**

course of studies:

**computer science B.Sc.**

seminar group:

**IF09w1-B**

first examiner:

**Mr. Prof. Dr.-Ing. W. Schubert**

second examiner:

**Mrs. Dipl.-Ing.(FH) A. Zimmermann**

submission:

**Mittweida, 21st September 2012**

defence/ evaluation:

**Mittweida, 2012**



## **Bibliografische Beschreibung:**

Sotzny, Danny:

Konzeption zur Einführung eines Projektmanagementsystems auf Basis von Microsoft Dynamics CRM am Beispiel der DeskCenter Solutions AG - 2012. - 127 Seiten, 40 Abbildungen, 6 Seiten Anlagen

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften/Informatik, Bachelorarbeit, 2012

## **Referat:**

Ziele dieser Arbeit ist die Evaluierung von Projektmanagementsoftware mit dem Schwerpunkt „Leistungsfähige Ressourcenplanung“ und die Erarbeitung einer Konzeption zur Integration dieser Software mit einem bestehenden CRM-System, was für die Realisierung größerer Softwareentwicklungsprojekte geeignet sein sollte. Die vorliegende Arbeit ist beim Softwarehersteller „DeskCenter® Solutions AG“ entstanden. Diese nutzt Microsoft Dynamics CRM 4 für ihr Kundenbeziehungsmanagement im Support, Vertrieb und Marketing. Das CRM-System von Microsoft bietet eine solide und breit aufgestellte Plattform zur Bewältigung von Front-Office-Aufgaben. Anhängige oder nebenläufige Prozesse müssen mit der Datenbasis des CRM-Systems zusammenarbeiten. Das CRM bietet dafür verschiedenste Schnittstellen an.

Der Autor war an der Umsetzung der Integrationslösung maßgeblich beteiligt und stellt in dieser Arbeit seine konzeptionell und wissenschaftlich begründete Vorgehensweise dar.





# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>XII</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XV</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung .....	1
1.2 Abgrenzung der Bachelorarbeit .....	2
1.3 Zielsetzung und Motivation.....	3
1.4 Methodisches Vorgehen.....	4
1.5 Firmenvorstellung .....	5
<b>2 Einführung in das Projektmanagement .....</b>	<b>7</b>
2.1 Einleitung .....	7
2.2 Das Projekt .....	8
2.2.1 Der Projektleiter.....	10
2.2.2 Projektorganisation .....	11
2.2.3 Projektarten .....	14
2.3 Management.....	16
2.4 Projektmanagement .....	17
2.4.1 Systemischer Ansatz.....	17
2.4.2 Systems Engineering .....	18
2.5 Die Projektphasen .....	21
2.5.1 Allgemein.....	21
2.5.2 Projektstart .....	22
2.5.3 Projektphasen .....	23
2.5.3.1 Projektphase Initiierung.....	23
2.5.3.2 Projektphase Planung .....	24
2.5.3.3 Projektphase Ausführung / Überwachung .....	24
2.5.3.4 Projektphase Abschluss.....	24
2.6 Techniken im Projektmanagement.....	25
2.6.1 Projektstrukturplan (PSP) .....	25

2.6.2	Netzplan.....	28
2.6.3	Ressourcen-Plantafel .....	30
2.6.4	Elemente im Projekt .....	31
2.7	Gegenargumente zum Projektmanagement .....	33
<b>3</b>	<b>Evaluierung Projektmanagement-Software .....</b>	<b>35</b>
3.1	Anforderungen an die Projektmanagement-Software.....	36
3.1.1	Funktionale Anforderungen .....	36
3.1.2	Nicht-funktionale Anforderungen gemäß DIN 66272 / ISO 9126 ....	38
3.1.3	Projektkriterien.....	40
3.2	Auswahl geeigneter Projektmanagement-Software.....	41
3.2.1	Einleitung .....	41
3.2.2	Standard-Produkt vs. Open-Source vs. Eigenentwicklung.....	42
3.2.3	Standard-Produkte am Markt .....	44
3.2.3.1	InLoox .....	46
3.2.3.2	in-Step .....	49
3.2.3.3	Microsoft Project.....	54
3.2.3.4	CRM-Project .....	59
3.2.4	Vergleich der Produkte .....	66
<b>4</b>	<b>Integration der Projektmanagementsoftware .....</b>	<b>69</b>
4.1	Systemvoraussetzungen .....	69
4.2	Upgrade des vorhandenen CRM-4.0-Systems .....	70
4.2.1	Begriffe .....	70
4.2.2	Varianten .....	71
4.2.3	Ablauf Upgrade.....	73
4.2.4	Fehler beim Upgrade.....	77
4.2.5	Umstellung der lokalen Outlook-Clients.....	78
4.3	CRM-Project implementieren .....	79
4.3.1	Installation.....	79
4.3.2	Neue Benutzerrechte .....	81
4.3.3	Einrichten von Services .....	83
4.3.4	Deaktivierung der SharePoint-Integration.....	85
4.3.5	Einrichten der Ressourcenplanung .....	86
4.4	Projektvorlage .....	87
<b>5</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>89</b>
5.1	Ergebnisse .....	89
5.2	Ausblick.....	90

---

<b>Index.....</b>	<b>XVII</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>XIX</b>
<b>Glossar.....</b>	<b>XXI</b>
<b>Anlagen.....</b>	<b>XXIII</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Magisches Dreieck im Projektmanagement.....	9
Abbildung 2: Formen der Projektorganisation und Kompetenzzuweisung .....	11
Abbildung 3: Reine Projektorganisation .....	12
Abbildung 4: Matrix-Projektorganisation.....	13
Abbildung 5: Projektarten (nach Boos & Heitger, 1996) .....	15
Abbildung 6: Systemische Betrachtungsweise eines Projektes .....	18
Abbildung 7: Projektmanagement im Rahmen des Systems Engineerings .....	19
Abbildung 8: Beispiel für eine stufenweise Variantenbildung .....	20
Abbildung 9: Projektphasen im Projektmanagement .....	21
Abbildung 10: Projektphasen innerhalb einer Projektphase .....	22
Abbildung 11: Projektstrukturplan.....	26
Abbildung 12: Projektstrukturplan mit Gantt-Diagramm im Microsoft Project 2010 .....	27
Abbildung 13: Netzplan-Element und PERT1-Element aus Microsoft Visio.....	28
Abbildung 14: Netzplan (Beispiel) .....	29
Abbildung 15: Plantafel in CRM-Project .....	30
Abbildung 16: InLoox Anwendung im Outlook (links) und als Webanwendung (rechts)....	46
Abbildung 17: Gantt-Diagramm im Produkt InLoox.....	47
Abbildung 18: Screenshot von in-Step V-Modell XT .....	49
Abbildung 19: in-Step Projektmanagement mit Gantt-Diagramm.....	51
Abbildung 20: Anforderungsmanagement mit in-Step .....	52
Abbildung 21: Project 2010: Projekt Planungstafel .....	54
Abbildung 22: Project 2010 - Project Center .....	55
Abbildung 23: Dashboard im Project 2010 (Webapp).....	56
Abbildung 24: Schnittstellen zum Project 2010 Server .....	57
Abbildung 25: Gantt-Diagramm im CRM-Project .....	59
Abbildung 26: Ressourcenauslastung im CRM-Project .....	60
Abbildung 27: Persönlicher Arbeitsplan im CRM-Project.....	61
Abbildung 28: Erfassen von Belegen im Reisemanagement des CRM-Project.....	63
Abbildung 29: Abrechnung und Fakturierung im CRM-Project.....	63
Abbildung 30: CWR Mobile CRM 2011 Client für iOS - iPad-Variante .....	65
Abbildung 31: Upgrade Varianten für CRM 4 auf CRM 2011 .....	71
Abbildung 32: CRM-Outlook-Client 2011 .....	78

---

Abbildung 33: CRM-Project Konfigurationsseite der Lösung .....	80
Abbildung 34: Dialog Allgemeine Benutzereigenschaften im CRM 2011, Reiter Projektmanagement.....	82
Abbildung 35: "Service anlegen" Dialog im CRM .....	84
Abbildung 36: erforderliche Ressourcen im Service "Consultingleistungen" .....	85
Abbildung 37: Dokumentenverwaltungseinstellungen-Dialog des CRM 2011 .....	85
Abbildung 38: Bestätigung der Deaktivierung .....	86
Abbildung 39: Skills und Kapazitäten im CRM-Project .....	87
Abbildung 40: CRM-Project - Projektanlage mit Vorlage .....	88

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungen im Netzplan.....	28
Tabelle 2: Nicht-funktionale Anforderungen gemäß DIN 66272 .....	38
Tabelle 3: Endergebnis Prioritätenmatrix .....	67

## Abkürzungsverzeichnis

<b>CAL</b>	Client Access License (Software-Lizenz)
<b>CRM</b>	Customer-Relationship-Management, dt. Kundenbeziehungsmanagement
<b>CTI</b>	Rechner-Telefonie-Integration (engl. Computer Telephony Integration)
<b>DB</b>	Datenbank
<b>FQDN</b>	Full Qualified Domain Name
<b>GUI</b>	Graphical User Interface
<b>ID</b>	Identifikationsnummer
<b>ISV</b>	Independent Software Vendor
<b>PL</b>	Projektleiter
<b>PM</b>	Projektmanagement
<b>RTM</b>	Release to Manufacture – endgültige Verkaufsversion
<b>SDK</b>	Software Developer Kit
<b>TQM</b>	Total Quality Management





# 1 Einleitung

Zu Beginn wird das Problem näher beschrieben und eine Abgrenzung definiert, da das Thema Projektmanagement sehr umfassend ist. Es werden Ziele erklärt und die Motivation dahinter. Abschließend wird die Firma DeskCenter® Solutions AG, die sich dieser Herausforderung gestellt hat und bei der diese Arbeit entstanden ist, vorgestellt.

## 1.1 Problemstellung

Aufgrund der immer komplexer werdenden, oft zeitlich begrenzten Aufgabenstellungen und der immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen hat die Bedeutung der Projektarbeit in den letzten Jahren permanent zugenommen. Gerade für ein Softwareentwicklungsunternehmen, welches moderner Unternehmenssoftware für kleine und mittelständische Unternehmen herstellt, ist es enorm wichtig während des gesamten Entwicklungsprozesses mit dem Kunden zusammen zuarbeiten. Um diesen Prozess abbilden zu können, setzt die DeskCenter® Solutions AG selbst auf Unternehmenssoftware von Microsoft. Mit dem Microsoft Dynamics CRM als Kundenbeziehungsmanagementsoftware ist es möglich, alle Aktivitäten zu einem Kunden zu speichern. Das CRM-System unterstützt in erster Linie die Akquisitionsphase und sekundär die Kundenpflege. Bei komplexen und längerfristigen Projekten wäre eine Prozessunterstützung für das Projektmanagement zwingend notwendig. Dies wiederum leisten moderne Projektmanagement-Tools. Eine Integration dieser beiden Systemlandschaften ist die äußerst komplexe Herausforderung dieser Arbeit.

Je mehr Projekte gleichzeitig laufen, umso mehr Informationen müssen an alle Beteiligten verteilt werden – dies hat zur Folge, dass keine einzelne Person mehr den Überblick haben kann.

Um dem Wettbewerbsdruck entgegenzutreten zu können, charakterisieren sich moderne Unternehmen durch:

- schnelles Reaktionsvermögen, Anpassungsfähigkeit,
- ganzheitliches Denken (TQM) mit kunden- und qualitätsorientierten Handlungsweisen.

Dafür ist es für das Management notwendig, das Unternehmen nach folgenden Gesichtspunkten auszurichten:

- ausgeprägte Kunden- und Umfeldorientierung
- flache, flexible Organisationsformen (Projektorganisation)
- Zielorientierung in kleinen Organisationseinheiten (Verantwortungsübernahme durch Teamarbeit)
- Prozessorientierung anstelle von Abteilungsorientierung
- Übernahme von Verantwortung durch die Mitarbeiter in selbstorganisierenden Teams
- hohe Qualität statt schnelles Liefern
- lernende Organisation – Fazit aus Projekten

Ein modernes Projektmanagement gewinnt immer stärker an Bedeutung, da es die oben angeführten Anforderungen an heutige Unternehmen sehr gut erfüllt.

Für die Bewältigung der Vielzahl an Aufgaben ist es das Ziel, eine Unternehmensanwendung für Projektmanagement im Unternehmen einzuführen, um die Arbeit untereinander, effizienter zu gestalten. Was früher über den Schreibtisch kommuniziert wurde, muss heute für alle Beteiligten transparent über ein Informationssystem geschehen. Ein modernes Projektmanagement-System kann dabei eine Vielzahl der alltäglichen Aufgaben übernehmen und abbilden. Ein sehr wichtiges Modul dabei ist die Planung von Ressourcen und die Auswertung von Aufwänden innerhalb eines Projektes.

## 1.2 Abgrenzung der Bachelorarbeit

In dieser Arbeit wird kurz erläutert, was Projekte sind, was Projektmanagement ist und wie es sich charakterisiert. Dabei kann das Thema „Projektmanagement“ aber auch nur gestreift werden. Projektmanagement hat sich heutzutage in fast allen Bereichen etabliert und angepasst – und ist damit auch sehr komplex. Das heißt, jeder Bereich hat seine Spezifika, die in ein Projektmodell eingeflossen sind. So gibt es spezielle Vorgangsmodelle für die IT-Branche, das Bauwesen oder für Forschung und Entwicklung. In dieser Arbeit liegt der Fokus auf dem klassischen Projektmodell zur Planung und Durchführung von Tätigkeiten mit dem Controlling von Kosten und Ressourcen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> In Anlehnung an die DIN 69900 und DIN 69901

Eine rechtliche Betrachtung des Projektmanagements, das Projektcontrolling<sup>2</sup> und die Erläuterung der sozialen Aspekte von Projektarbeit sind nicht Gegenstand dieser Arbeit – dies würde den Umfang dieser Arbeit weit überschreiten.

Im Laufe der Arbeit stellte sich heraus, dass die Einführung der gewählten Projektmanagementsoftware ein Upgrade des vorhandenen CRM-Systems erforderlich macht. In dieser Arbeit wird das Thema Upgrade kurz theoretisch beleuchtet – das Thema „Upgrade des CRM-Systems“ wird dabei aber als Praxisanleitung dokumentiert und nicht als Upgrade-Anleitung, welche universell einsetzbar ist.

### **1.3 Zielsetzung und Motivation**

Wie bereits erläutert, spielt das Projektmanagement in Unternehmen eine immer bedeutendere Rolle. Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, Strukturen durch Projektmanagement zu schaffen und klare Prozesse im Unternehmen zu bilden, um die Effizienz der Vorgänge zu steigern. Dies geschieht durch die Definition des logischen Ablaufes in den Projekten, dem Nachverfolgen der Tätigkeiten und damit der weiteren Verknüpfung vorhandener Kundendaten.

Bei der Umsetzung soll und muss das vorhandene CRM-System genutzt und ausgebaut werden, um eine zentrale Kundenverwaltung auch in Zukunft gewährleisten zu können. Ziel aller Anstrengungen muss es sein, Daten zentral zu speichern, um gemeinsam arbeiten zu können. Dies kann über eine Integration ins CRM-System realisiert werden oder über die Webservice-Schnittstelle des CRM-System. Beide Möglichkeiten bedeuten einen hohen Aufwand für den Entwickler.

Das klare Ziel der Arbeit ist es, alle Projekte im Unternehmen abbilden zu können und jederzeit und zeitnah eine Aussage zu Planungsstand, Kosten und Ressourceneinsatz der Projekte liefern zu können.

Vom wissenschaftlichen Standpunkt wird es interessant sein, zu sehen, wie sich der Zustand des unternehmerischen Prozesses vor und nach der Einführung einer PM-Software verändert. Ferner bietet diese Arbeit einen kleinen Ausschnitt über vorhandene Projektmanagement-Software.

---

<sup>2</sup> Insbesondere aus betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten

## 1.4 Methodisches Vorgehen

Die vorliegende Arbeit möchte anhand des Unternehmens DeskCenter® Solutions AG die Vorteile von Projektmanagement zeigen und dabei etablierte Antworten und Methodiken liefern.

Am Anfang steht das Problem, dass man Projekte bisher ohne Projektmanagement-Software bearbeitet. Nun möchte man dieses einführen, da man erkannt hat, dass die Prozesse zunehmend komplexer werden. Dazu wird der Bogen zwischen Theorie und Praxis geschlagen, indem als erstes die Begriffe und Verfahren erläutert werden und durch eine SOLL-IST-Analyse des Unternehmens Ansatzpunkte für Projektmanagement gefunden werden sollen. Dabei wird, basierend auf der Prozessanalyse, ein Prozessmodell erstellt, welches später in der Software umgesetzt werden soll.

In Kapitel 2 folgt als Erstes eine kurze Einführung in das Projektmanagement unter theoretischen und praktischen Gesichtspunkten. Als Grundlagen werden zunächst die Begriffe „Projekt“ und „Management“ einzeln betrachtet. Ab Abschnitt 2.5 wird das methodische Vorgehen innerhalb von Projekten betrachtet. Anschließend werden noch die verschiedenen Standardarten der Visualisierung (Projektplan, Gantt-Diagramm etc.) vorgestellt. Im letzten Abschnitt des Kapitels beleuchtet der Autor auch die Gegenargumente von Projektmanagement und zeigt, dass nicht alles ein Projekt sein muss.

In Kapitel 3 werden verschiedene Softwareprodukte evaluiert, die als Projektmanagementsoftware für die Einführung im Unternehmen in Frage kommen. Dabei wird jedes Produkt vorgestellt und anschließend mit einer Prioritätenmatrix bewertet.

Aufgrund der Evaluierung und des gewählten Softwareproduktes muss ein Upgrade des vorhandenen CRM-Systems durchgeführt werden, um das gewählte Softwareprodukt betreiben zu können. Theorie- und Praxishinweise dazu sind in Abschnitt 4.2. zu finden.

In Kapitel 4 erläutert der Autor, wie das neue System in die Firma DeskCenter® gewinnbringend integriert werden kann. Dabei wird, mit Bezug auf die Prozessanalyse, der zukünftige Workflow definiert. Zu Beginn des Kapitels wird das Upgrade des CRM-Systems beleuchtet, gefolgt von der Implementierung des CRM-Projekts– dieser Punkt umfasst nicht nur die Installation der Software, sondern auch deren Anpassung an die Unternehmensabläufe. Abgeschlossen wird das Kapitel mit der Erläuterung zu Projektvorlagen und der organisatorischen Integration.

Als Abschluss der Arbeit werden in Kapitel 5 die Ergebnisse zusammengefasst und ein Ausblick gewagt, welche Änderungen / Erweiterungen danach sinnvoll wären.

## 1.5 Firmenvorstellung

Die DeskCenter® Solutions AG bietet mit dem Produkt „DeskCenter® Management Suite“ eine Software zum ganzheitlichen Management von IT-Landschaften an, die das komplette IT-Lifecycle abdeckt. Hierzu gehören neben Asset-Management, Lizenzmanagement, Softwareverteilung und OS-Deployment unter anderem ein leistungsfähiges Reporting, ein Help-Desk-Modul und ein umfangreiches Realtime-System-Management.

Gegründet wurde die Firma im Jahre 2004 mit 5 Mitarbeitern. Heute beschäftigt die Firma über 35 Mitarbeiter und erwirtschaftete einen Umsatz von 2,2 Mio. Euro im Jahr 2012.

Das Hauptprodukt, die DeskCenter® Management Suite, ist modular aufgebaut und bietet jedem Nutzer die Funktionen, die er benötigt. Einige der Module sind:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Inventarisierung</b>   | Alle Systeme, die über das Netzwerk erreichbar sind, können erfasst und inventarisiert werden. Dabei werden alle wichtigen Systemdetails zentral in einer Datenbank gespeichert.  |
| <b>Asset-Management</b>   | Erfassen und Verwalten von Bestandteilen des Arbeitsplatzes, sowie deren Beschaffungsdaten.   |
| <b>Lizenzmanagement</b>   | Überwachung und Reporting über die Anzahl und Verwendung von Lizenzen. Dabei kann auch der Nutzungsgrad einer Software gemessen werden, um eine eventuelle Überlizenzierung zu vermeiden. Zusätzlich lassen sich gekaufte Lizenzen inkl. Rechnung, Lizenzurkunden, sowie Update- und Supportverträgen in der Suite erfassen und verwalten. Über einen Katalog können Softwarepakete zuverlässig erkannt werden. |
| <b>Softwareverteilung</b> | Über den SDI Agent lassen sich Patches und Softwarepakete zentral und automatisiert verteilen.  |

**Helpdesk**                      Das Helpdesk-System erfasst Serviceanfragen von Nutzern und hilft dabei, zusammen mit der IT-Abteilung Probleme zu lösen. Dabei unterstützt das System die Benutzer ITIL-konform<sup>3</sup>.

Mit dem Umzug der Firma in ein neues Bürogebäude zu Beginn des Jahres 2012 wurden die internen Betriebsstrukturen auch in abgetrennten Räumlichkeiten sichtbar. Seitdem gibt es zentrale Einrichtungen (Controlling, Rechnungswesen), die Softwareentwicklung, den Support und den Vertrieb als eigenständige Einheiten mit eigener Hierarchie.

Die Firma plant auch im nächsten Geschäftsjahr 2012/13 stärker zu wachsen und weitere Marktanteile zu gewinnen.

---

<sup>3</sup> IT Infrastructure Library (ITIL) ist eine Sammlung von Best-Practices

## 2 Einführung in das Projektmanagement

Projektmanagement beschreibt die Gesamtheit aus Planungs-, Leistungs- und Kontrollaktivitäten bei [größeren] Projekten (Oyen, et al., 1986).

In ein Projekt fließen neben handwerklichem und ingenieurtechnischem Wissen auch immer wirtschaftliche Aspekte ein. Als dritter, mitunter sehr wichtiger Punkt spielt die soziale Komponente eine wichtige Rolle. Projektmanagement durchdringt damit alle Bereiche eines Unternehmens.

Projekte werden heutzutage durch Definitionen in Vorgehensmodellen standardisiert und bieten somit allen Projektleitern die Erfahrung aus vergangenen Projekten.

### 2.1 Einleitung

Die DIN 69901-5:2009 definiert ein Projekt wie folgt:

Ein Projekt ist ein „Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, z. B. Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben und projektspezifische Organisation“ (Peipe, 2011 S. 28).

Die DIN hat im Jahr 1987 mit der DIN 69900-1 (1987-08), der DIN 69900-2 (1987-08) und DIN 69901 (1987-08) Projektmanagement definiert. Diese DIN-Norm wurde im Jahr 2009 überarbeitet. Eine Auflistung der aktuellen Normen befindet sich in Anlage 1, Übersicht der Normen.

Neben der DIN gibt es Vorgehensmodelle anderer Unternehmen bzw. Organisationen. So gibt es das amerikanische „Project Management Institute (PMI)“ mit seinem Standardwerk „Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)“ und den „IPMA Competence Baseline (ICB 3.0)“-Standard der „International Project Management Association (IPMA)“, welche in Deutschland durch die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement vertreten und zertifiziert wird. International soll im Jahr 2012 noch die ISO 21500 veröffentlicht werden. Die ISO 21500 ist ein Mix aus PMBOK, IPMA und der DIN-Norm.

„Aus diesen drei Normen wurde schließlich die ISO 21500 geboren, die auf ca. 40 Seiten die Terminologie, wichtige Konzepte für das Projektmanagement sowie ein umfassendes Prozessmodell für das Management einzelner Projekte umfasst. Die in der DIN 69901-2 erstmals dargestellten Ablaufdiagramme („swim lanes“), die einen möglichen Durchlauf vom Anfang bis zum Ende eines Projektes zeigen, finden sich in der ISO 21500 in einem informativen Anhang wieder.

ISO 21500 ist nicht dazu gedacht, die bestehenden nationalen Standards zu ersetzen. Darüber hinaus ist sie nicht für eine Zertifizierung oder als vertragliche Anforderung geeignet. Sie wird allerdings auf die Entwicklung nationaler wie internationaler Standards Einfluss haben“<sup>4</sup>.

An der Etablierung internationaler Standards wird deutlich, wie wichtig das Thema Projektmanagement weltweit geworden ist und sich auch überall durchsetzt. Im Kern sind diese Standards eine Zusammenfassung von Erfahrungen und Anleitungen, wie man etwas planen, durchführen und überwachen kann und sollte.

## 2.2 Das Projekt

Ein Projekt ist immer eine in Aufgabe und Zeit begrenzte Tätigkeit. Ein Projekt besitzt immer einen Projektstarttermin und ein determiniertes Projektende mit einem festgelegten Ziel, das es zu erreichen gilt und grenzt sich in der Regel von anderen Projekten ab. Die Projektteilnehmer können aus unterschiedlichen Fachabteilungen (intern oder extern) kommen. Ein Projekt wird vom Projektauftraggeber (PAG) initiiert und von einem Projektleiter (PL) gesteuert. Die Beteiligten nennen sich Projektmitarbeiter bzw. Projektteam. Ein Projekt kann sich auch in Teilprojekte gliedern und somit auch Teilprojektleiter haben (Kuster, et al., 2011 S. 103ff).

Ein Projekt besitzt immer folgende Eigenschaften: (Kuster, et al., 2011 S. 4)

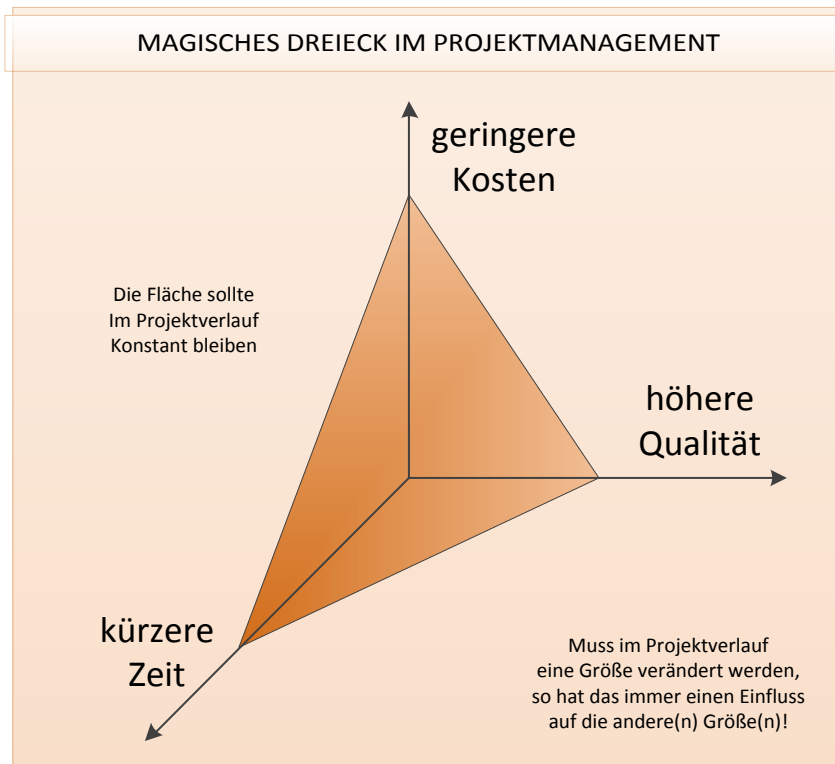
- Neuartigkeit
- Komplexität
- Projektcharakter
- Ressourcenbedarf

---

<sup>4</sup> Vgl. <http://gpm-blog.de/iso-21500-guidance-on-project-management-auf-der-zielgeraden/> (Abgerufen am 22.06.2012), Autor: Reinhard Wagner



Jede der genannten Eigenschaften hat großen Einfluss auf den zeitlichen Verlauf, die Qualität und die Quantität des Projektes. Das „magische“ Dreieck des Projektmanagements visualisiert die Kausalitäten zwischen diesen Aspekten.



**Abbildung 1: Magisches Dreieck im Projektmanagement<sup>5</sup>**

Wenn die Qualität besser werden soll, dauert es in aller Regel länger und kostet damit auch mehr. Möchte man eine höhere Qualität in der gleichen Zeit, dann steigen die Kosten noch stärker – dies wiederum ist abhängig vom Projekt(-typ) und kann daher nicht mit einem Faktor belegt werden.

Das Dreieck zeigt aber auch gleichzeitig die Interessen der Verantwortlichen. Auf der einen Seite möchten die Stakeholder pünktlich und gute Qualität, auf der anderen Seite dürfen die Kosten dafür nicht überschritten werden. So ist es dann die Aufgabe des Projektleiters Kosten, Qualität und Termine im Auge zu behalten.

---

<sup>5</sup> Nachgezeichnet nach Vorlage von (Keßler, et al., 2004 S. Abb 5.5)

### 2.2.1 Der Projektleiter

Der Projektleiter (PL) ist eine Persönlichkeit, die viele Kompetenzen vereinigen sollte, da sie hauptverantwortlich für den Erfolg des Projektes und der Einhaltung des Budgets ist. Nach Oyen & Schlegel<sup>6</sup> verfügt der Projektleiter über ein überdurchschnittliches Wissen der Planungstechniken, verbunden mit Praxiserfahrung sowie Kenntnis über den Projektgegenstand. Weiterhin benötigt der Projektleiter Verantwortungsgefühl und Verhandlungsgeschick sowie Geduld, Gelassenheit, die notwendige Beharrlichkeit und Mut zum Risiko. Also neben der fachlichen auch die soziale Komponente zum Führen. Der PL sollte technische und soziale Kompetenz haben, verbunden mit der personellen Autorität, seine Entscheidungen auch durchsetzen zu können.

Der Projektleiter hat in der Regel alle Vollmachten im Namen des Projektauftragsgebers (für das Projekt), zu agieren und Verträge abzuschließen bzw. Leistungen zu beauftragen (Keßler, et al., 2004 S. 101).

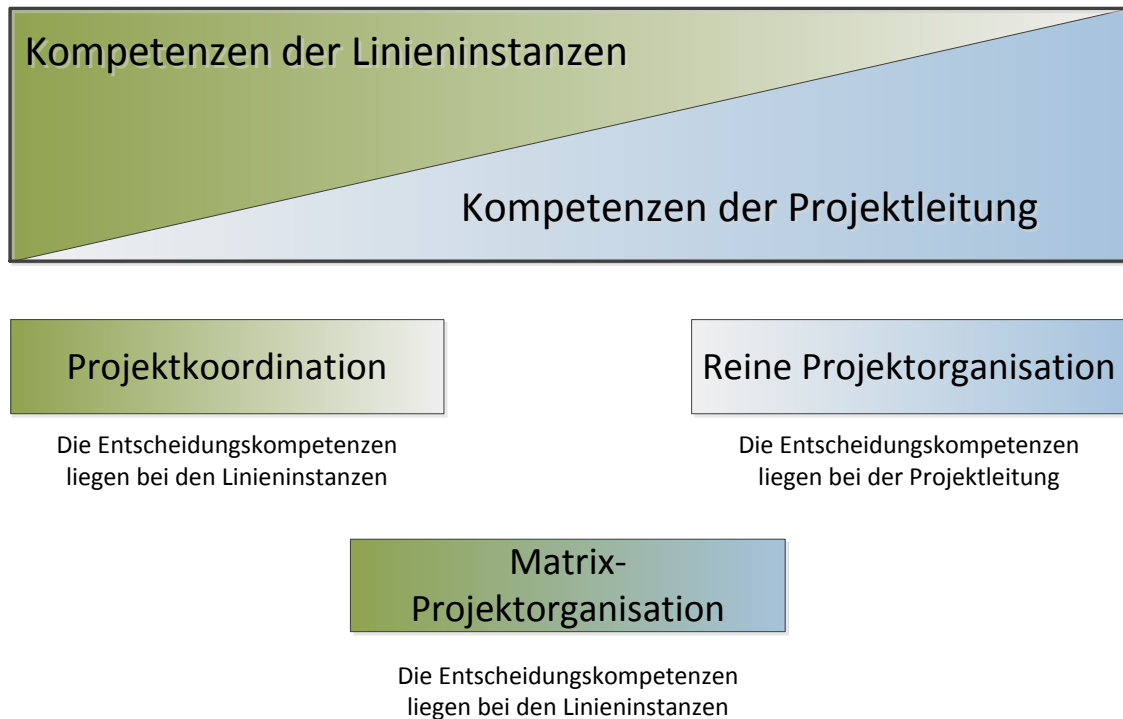
Für kleinere und mittlere Projekte benötigt der Projektleiter nicht immer eine Ausbildung bzw. Zertifizierung – hier reichen oftmals fachliche und soziale Kompetenz aus. Für Großprojekte ist es für den Erfolg des Projektes essentiell, ausgebildete Projektleiter zu verpflichten mit a) ausreichend Projekterfahrung und b) der entsprechenden Methodenkompetenz.

---

<sup>6</sup> Vgl. (Oyen, et al., 1986 S. 205 ff.)

## 2.2.2 Projektorganisation

Die Verankerung im Unternehmen ist entscheidend für den Erfolg eines Projektes<sup>7</sup>. Dabei unterscheidet man in der Betriebsorganisation drei verschiedene Arten der Integration.



**Abbildung 2: Formen der Projektorganisation und Kompetenzzuweisung<sup>8</sup>**

„Die verschiedenen Organisationsformen unterscheiden sich durch die Art und Weise, wie die Gesamtheit der Führungs- und Entscheidungskompetenz zwischen Linie und Projekt geteilt wird oder wie gross [sic!] der Freiheitsgrad des Projektleiters“ (Kuster, et al., 2011 S. 106)

### Projektkoordination

Bei der reinen Projektkoordination wird ein Mitarbeiter zum Projektleiter ernannt, der neben seiner eigentlichen Tätigkeit das Projekt betreut. Das ist die Minimalform der Projektorganisation. Die funktionale Hierarchie bleibt erhalten. Der Projektleiter hat keine Weisungsbefugnis, ist aber in Absprache mit den Verantwortlichen der Linieninstanz für den sachlichen, terminlichen und qualitativen Ablauf verantwortlich. Wichtigste Voraussetzung ist die konstruktive Zusammenarbeit der Projektleitung und der Verantwortlichen der Linieninstanzen.

<sup>7</sup> Abhängig von der Größe des Projektes

<sup>8</sup> Vgl. (Kuster, et al., 2011 S. 106, Abb III-5), nachgezeichnet und koloriert

Die größten Vorteile sind sicher der flexible Personaleinsatz und der Aspekt, dass sich die Organisation nicht umstellen muss. Die Verantwortung bleibt bei den Verantwortlichen der Linieninstanz, was wiederum ein Nachteil ist, da die Verantwortung für den Erfolg dezentral verteilt wird. Es gibt praktisch kein eigenständiges Projektteam.

„Die Form der Projektkoordination eignet sich vor allem bei Projekten, die den Rahmen der herkömmlichen Aufgaben nicht wesentlich übersteigen (z.B. Kundenaufträge, einfache Produktentwicklungen usw.)“ (Kuster, et al., 2011 S. 108)

### Reine Projektorganisation (Task-Force)

In dieser Organisationsform wird eine eigene „Abteilung“ für das Projekt gebildet – unabhängig von der Linie mit hoher Eigenständigkeit. Der Projektleiter sowie die Projektteilnehmer sind in Vollzeit für das Projekt tätig – damit muss der Projektleiter auch die volle Führungsverantwortung übernehmen, inklusive der Entscheidungskompetenz in dem jeweiligen Abschnitt. Diese Organisationsform eignet sich für komplexe bzw. zeitkritische Projekte, die eine durchschlagende Wirkung der Ergebnisse haben sollen. Die Erfolgchance des Projektes ist hier wesentlich höher als bei der reinen Projektkoordination, da sich das Projektteam auch stärker mit dem Projektziel identifiziert. Der große Nachteil ist das Herauslösen aus bzw. Wiedereingliedern der Mitarbeiter in den Abteilungen. Das bringt weniger Personalflexibilität und höhere Personalkosten mit sich.

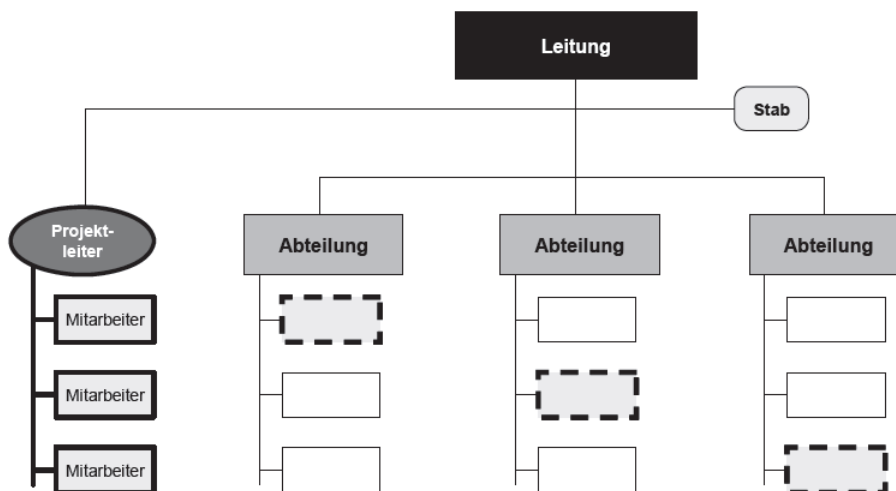
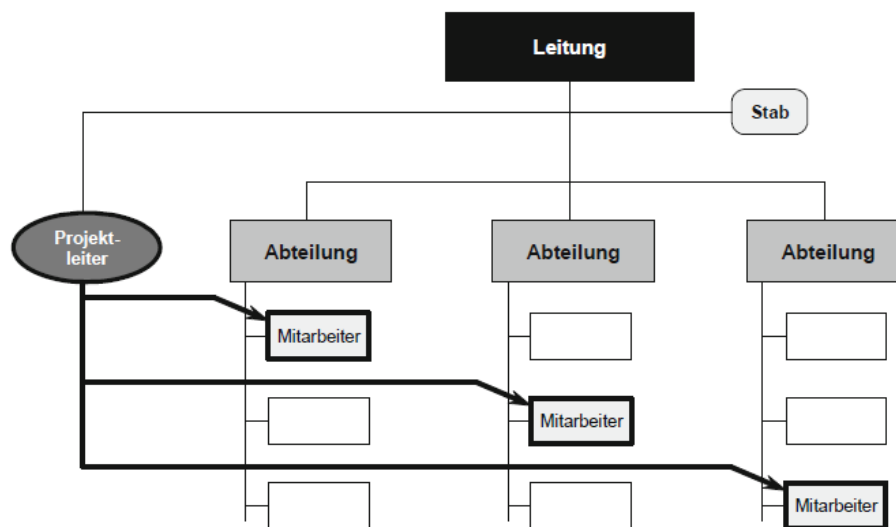


Abbildung 3: Reine Projektorganisation<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Vgl. (Kuster, et al., 2011 S. 108, Abb. III-7)

## Matrix-Projektorganisation

Diese Organisationsform ist eine Mischung aus den zwei zuvor genannten Formen. Die Verantwortung liegt hier zwischen Linieninstanz und Projektleiter und kann je nach Unternehmen und Projekt variieren. Eine klare und eindeutige Aufteilung der Kompetenzen im Vorfeld des Projektes sind wichtig für dessen Erfolg. Die Organisationsform ist deswegen sehr konfliktanfällig und erfordert einen großen Kommunikationsaufwand für den Stand des Projektes, Entscheidungen, Regelungen und Vereinbarungen.



**Abbildung 4: Matrix-Projektorganisation<sup>10</sup>**

Der Vorteil liegt auf der Hand: die Mitarbeiter arbeiten für das Projekt, wenn Sie gebraucht werden – womit man eine bessere Personalauslastung erhält. Die Mitarbeiter verlieren den Kontakt zu Ihrer „alten“ Abteilung nicht und gleichzeitig ist die Verbundenheit zum Projekt größer als bei der reinen Projektkoordination, da die Mitarbeiter in dieser Organisationsform tage- bzw. wochenlang eingebunden sein können.

Die größte Herausforderung bleibt aber die Gefahr von Kompetenzkonflikten auf Führungsebene, aber auch beim Mitarbeiter, der in dieser Organisationsform zwei Vorgesetzte hat.

<sup>10</sup> Vgl. (Kuster, et al., 2011 S. 109, Abb. III-8)

Letztendlich bleibt die Matrixorganisation die wohl häufigste Organisationsform für kleine und mittlere Projekte, da hier die bestmögliche Personalauslastung verbunden mit großer Flexibilität vorhanden ist.

Damit diese Organisationsform gut funktionieren kann, gilt es die folgenden Regeln zu beachten<sup>11</sup>:

- Aufgaben und Kompetenzen müssen klar geregelt sein
- die Linieninstanz plant den Ressourceneinsatz der Mitarbeiter in der Linie und im Projekt
- Probleme und Konflikte werden thematisiert und ausdiskutiert → Konfliktkultur
- Unternehmensbereiche müssen zusammenarbeiten und dürfen sich nicht gegenseitig behindern oder über das Projekt konkurrieren

### 2.2.3 Projektarten

Neben der Organisation trägt auch die Typisierung entscheidend zum Gelingen eines Projektes bei, da sich je nach Projektart weitere Aufgaben und Entscheidungen ableiten lassen. Nach Kuster<sup>12</sup> gibt es vier verschiedene Projektarten. Sie unterscheiden sich in Aufgabenstellung und sozialer Komplexität.

#### Aufgabenstellung

Offen	man hat alle Möglichkeiten bezüglich des Inhaltes und der Vorgehensweise (z. B. bei Verbesserungen in sehr flexiblen Prozessen, wo keine starre Vorgehensweise möglich ist)
Geschlossen	klare und präzise Aufgabenstellung mit begrenzter Vorgehensweise bzw. standardisierte Vorgehensweisen (z. B. im Baugewerbe)

---

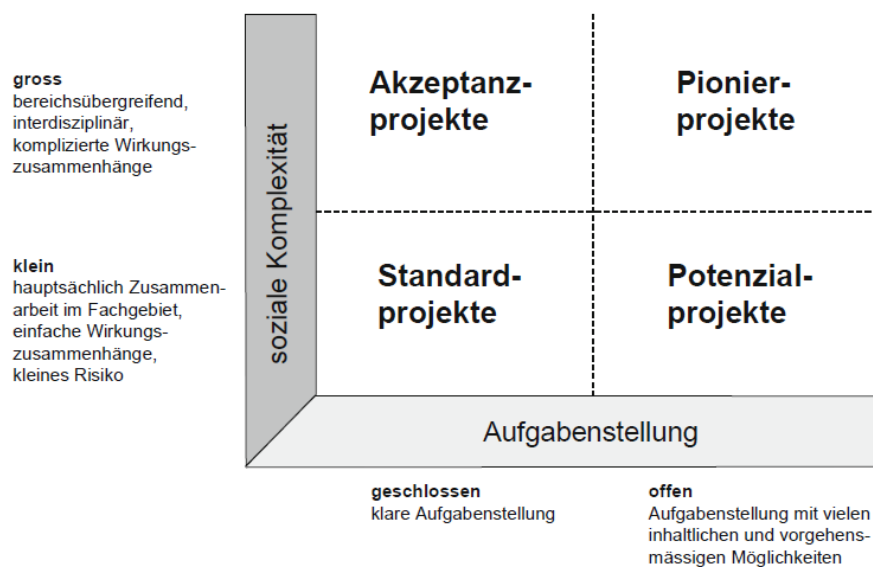
<sup>11</sup> Vgl. (Kuster, et al., 2011 S. 110)

<sup>12</sup> Vgl (Kuster, et al., 2011 S. 5 ff.)

## Soziale Komplexität

Gering	gute Zusammenarbeit, da wenige Interessensunterschiede sind (wenige Stakeholder)
Hoch	viele Stakeholder, interdisziplinäre Zusammenarbeit oder politische Interessen

Aus diesen vier Kategorien lassen sich die folgenden Projektarten ableiten:



**Abbildung 5: Projektarten (nach Boos & Heitger, 1996)<sup>13</sup>**

Projekte mit einer klaren Aufgabenstellung, die von einem Fachbereich bearbeitet wird, sind sicherlich am häufigsten anzutreffen. Handelt es sich um große Projekte mit der Einbeziehung vieler Fachbereiche, spricht man von komplexen Wiederholungsprojekten.

Potenzialprojekte sind Aufgaben mit offener Fragestellung. Die Teams sind hier meist relativ klein und Ziel solcher Projekte sind z. B. Vorabprojekte, Machbarkeitsstudien oder oft auch Forschungsprojekte.

Pionierprojekte sind risikoreich und schwer einzuschätzen. Diese Projekte sind ergebnisoffen und beziehen dabei viele Stakeholder mit ein, die das Ergebnis in eine Richtung

<sup>13</sup> Vgl. (Kuster, et al., 2011 S. 6, Abb. I-1)

lenken können, die vorab nicht abschätzbar ist. Diese Projektart bietet aber auch das größte Veränderungspotenzial. Ein typisches Beispiel ist die Fusion zweier Unternehmen.

## 2.3 Management

Der Begriff Management bezeichnet sowohl eine Gruppe von Führungskräften<sup>14</sup> die ein Unternehmen leiten als auch die Tätigkeit „Verwalten“ (Planen, Organisieren und Kontrolle) von Projekten oder Unternehmen oder Tätigkeitsbereichen<sup>15</sup>.

Im Duden-Fremdwörterbuch<sup>16</sup> findet sich folgende Erklärung zum Stichwort „managen“: „umgangssprachlich für: leiten, zustande bringen, geschickt bewerkstelligen, deichseln“.

„Management ist die Leitung soziotechnischer Systeme in personen- und sachbezogener Hinsicht mit Hilfe von professionellen Methoden. In der sachbezogenen Dimension des Managements geht es um die Bewältigung der Aufgaben, die sich aus den obersten Zielen des Systems ableiten, in der personenbezogenen Dimension um den richtigen Umgang mit allen Menschen, auf deren Kooperation des Management zur Aufgabenerfüllung angewiesen ist.“<sup>17</sup>

Management umfasst somit die Prozesse Planung, Organisation, Durchführung und Kontrolle in einem einzigen Prozess.

„Die zur Durchführung von Managementaufgaben notwendigen Fähigkeiten kann man, Katz<sup>18</sup> (1977) und Stewart<sup>19</sup> (1982) folgend, in technische, soziale und analytische Kompetenzen gliedern.<sup>20</sup> Beispiele für technische Fähigkeiten sind (neben Technologiekenntnissen) Kosten- und Investitionsrechnung, Projektplanung, Qualitätskontrolle und der Umgang mit Kennzahlensystemen. Zu den sozialen Fähigkeiten zählen unter anderem Führung, Motivation, Kommunikation, Konfliktlösung oder die Erfüllung der Vorbildfunktion. Schließlich benötigen Manager analytische Fähigkeiten wie zum Beispiel Problemlösung, strategisches Denken, Risikoabwägung sowie ein ganzheitliches Verständnis der Funktionsweise eines Unternehmens und der Interdependenz seiner Bereiche (Unternehmensfunktionen) wie zum Beispiel Marketing, Produktion, Finanzen und Verwaltung.“ (2012)

---

<sup>14</sup> u. a. Geschäftsleitung

<sup>15</sup> z. B. Qualitätsmanagement oder Vertragsmanagement

<sup>16</sup> DER GROSSE DUDEN: Fremdwörterbuch, Band 5, 1971

<sup>17</sup> Zitiert nach: (Litke, et al., 2007 S. 20)

<sup>18</sup> Katz, R., Skills of an effective administrator, in: Harvard Business Review, January-February 1955

<sup>19</sup> Stewart, R., Choices for the manager, London et. al., 1982

<sup>20</sup> Staehle, W., Management, 7. Auflage, München 1994



Management ist somit die Gesamtheit von Aufgaben der Organisation und der Verwaltung und kann in vielfältiger Art und Weise angewandt werden (z. B. Umweltmanagement, Risikomanagement, Personalmanagement).

## 2.4 Projektmanagement

Im „Handbuch Projektmanagement“ (Kuster, et al., 2011 S. 12 ff.) beschreiben die Autoren zwei verschiedene Projektmanagementansätze. Zum einen die klassische „System Entwicklung“<sup>21</sup> und der Systemische Ansatz, welches den Mitgliedern des Projektes mehr Freiräume einräumt.

### 2.4.1 Systemischer Ansatz

Wenn ein Projekt gesamtheitlich im Unternehmen läuft, sehr viele Mitarbeiter involviert und als Teil des Gesamtsystems verstanden werden kann, dann ist auch das Verständnis der Mitarbeiter da, um eigenverantwortlich zu handeln.

Bei diesem Denkansatz werden Projekte als soziale Systeme gesehen – mit eigenen Aufgaben, Zielen und inneren Strukturen.

„Soziale Systeme konstruieren ihre Wirklichkeiten selber (radikaler Konstruktivismus), steuern sich weitgehend selbst und sind lernfähig.“ (Kuster, et al., 2011 S. 12)

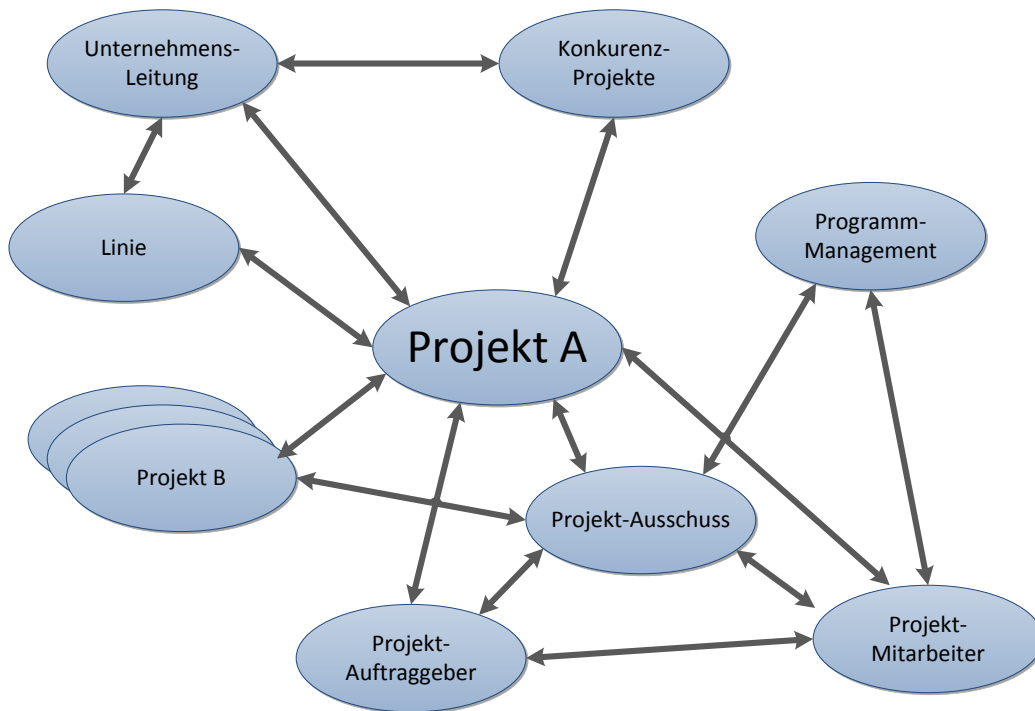
Diese Systeme bieten einen höheren Grad an Kommunikation und Flexibilität als „normale“ Projekte, da hier Mitarbeiter sowohl abteilungsübergreifend miteinander als auch mit dem Kunden direkt kommunizieren.

Beim Systemischen Ansatz soll jedes Projektmitglied die Projektziele und die Rahmenbedingungen kennen und verinnerlichen, um eine hohe Identifikation mit dem Projekt zu erreichen.

Gegenüber traditionellen Projekten sind Systemische Projekte selbststeuernd und selbstständig lernend. Damit kann Komplexität in hohem Maße verarbeitet werden.

---

<sup>21</sup> aus Sicht von IT-Projekten



**Abbildung 6: Systemische Betrachtungsweise eines Projektes<sup>22</sup>**

Fällt ein Projektteilnehmer aus, kann er relativ leicht durch einen anderen ersetzt werden. Die fachliche Bildung aller Teilnehmer sollte gleich sein – eben weil jeder verstehen sollte, was die anderen machen. Genau dieser Punkt ist aber auch ein großer Nachteil des Ansatzes. Spezialisten lassen sich weniger gut integrieren. Ein weiterer Nachteil liegt in der Kommunikation zum Kunden. Einem externen Kunden ist es nicht immer zumutbar, mit wechselnden Mitarbeitern zu kommunizieren, da der Projektstand genauso intensiv kommuniziert werden muss wie z. B. im Projektteam selbst.

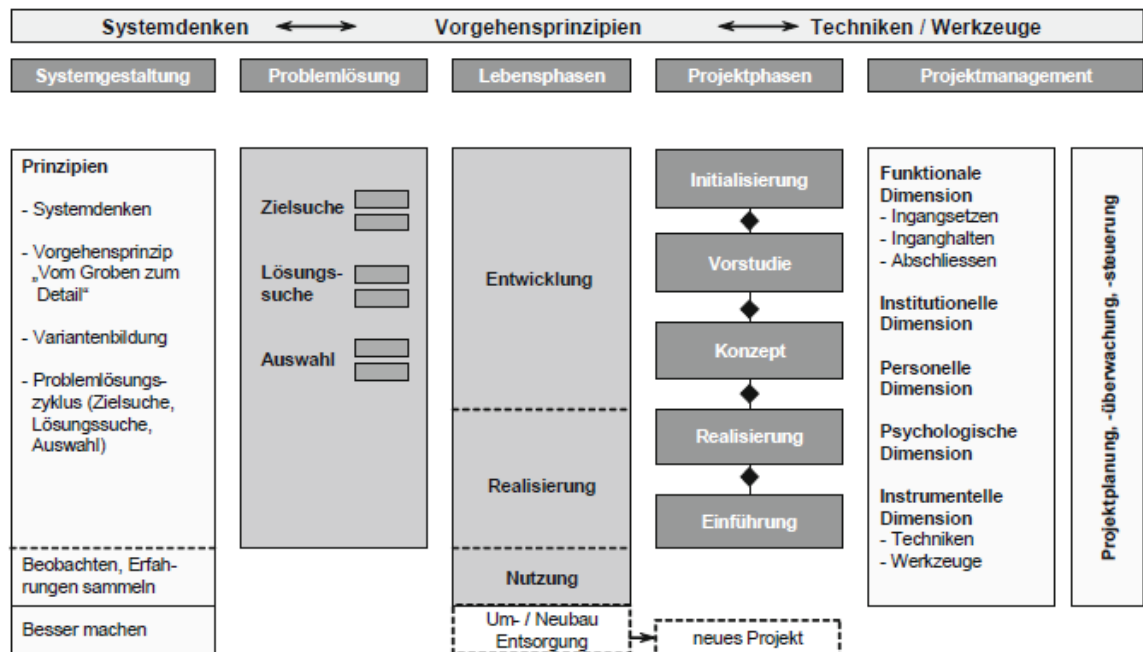
## 2.4.2 Systems Engineering

Im Gegensatz zum systemischen Ansatz steht das klassische „System Engineering (SE)“. Es kann für neue Projekte, aber auch für Änderungsprojekte genutzt werden. Diese Projekte können in Phasen unterteilt werden.

Zu Beginn wird immer das Problem genau definiert, einschließlich der Einflussfaktoren und der Abgrenzungsfaktoren. Anschließend wird ein Lösungsansatz definiert, der immer weiter verfeinert wird. Dabei wird vom Anfang der groben Idee bis hin zum kleinsten Detail geplant. Diese Methodik bezeichnet man auch „Top-Down“. Denkbar wäre auch eine

<sup>22</sup> Vgl (Kuster, et al., 2011 S. 13 (Abb I-4)) nachgezeichnet

„Bottom-Up“-Methode zur Lösung des Problems – diese Vorgehensweise ist gerade bei empirischen Verbesserungen oft sinnvoll. In größeren Projekten eher weniger, da die großen Zusammenhänge vergessen werden können.



**Abbildung 7: Projektmanagement im Rahmen des Systems Engineerings<sup>23</sup>**

Neben der Überlegung, vom Groben ins Feine zu planen und das gesamte System im Auge zu behalten, gibt es noch die Variantenbildung. Dabei soll überlegt werden, welche Alternativen zu der bereits erdachten Lösung existieren können. Diese Überlegungen sollten bei jeder Detailstufe mit beachtet werden, damit sie frühzeitig in die Planung eingehen. Dadurch kann auch Kosteneinsparpotenzial freigelegt werden.

<sup>23</sup> Vgl. (Kuster, et al., 2011 S. 14, Abb I-5)

Bei der Planung „vom Groben ins Feine“ sollte man zuerst alle möglichen und unmöglichen Varianten betrachten, auch wenn diese subjektiv von vornherein ausscheiden.

„In der Umsetzung zeigt es sich sowieso, dass ein zirkuläres Vorgehen von „Topdown“ und „Bottom-up“ zu der nötigen, gemeinsamen Sicht führt. Dieses Abstimmen erhöht auch wesentlich die Verbindlichkeit der einzelnen Personen, für eine so erstellte Strukturierung oder Planung die Verantwortung mit zu übernehmen.“  
(Kuster, et al., 2011 S. 16)

**Problem:** *Auto schrottreif*

**spontane  
Projektidee:** *Neues Auto !*

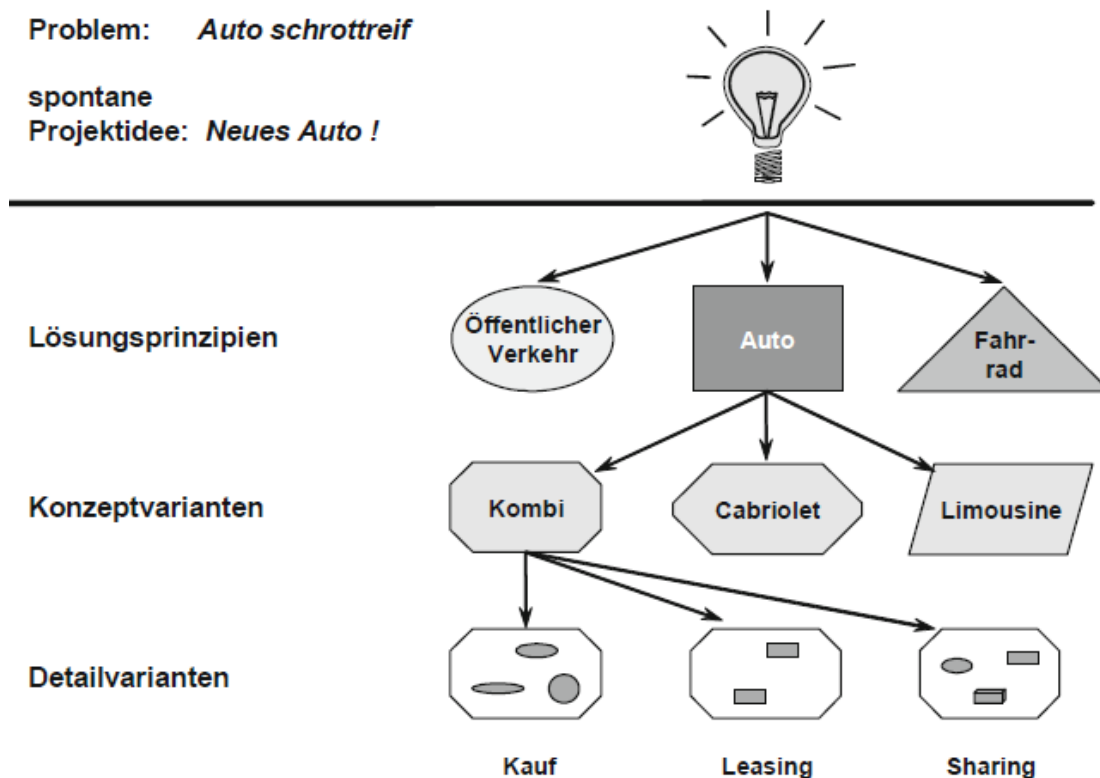


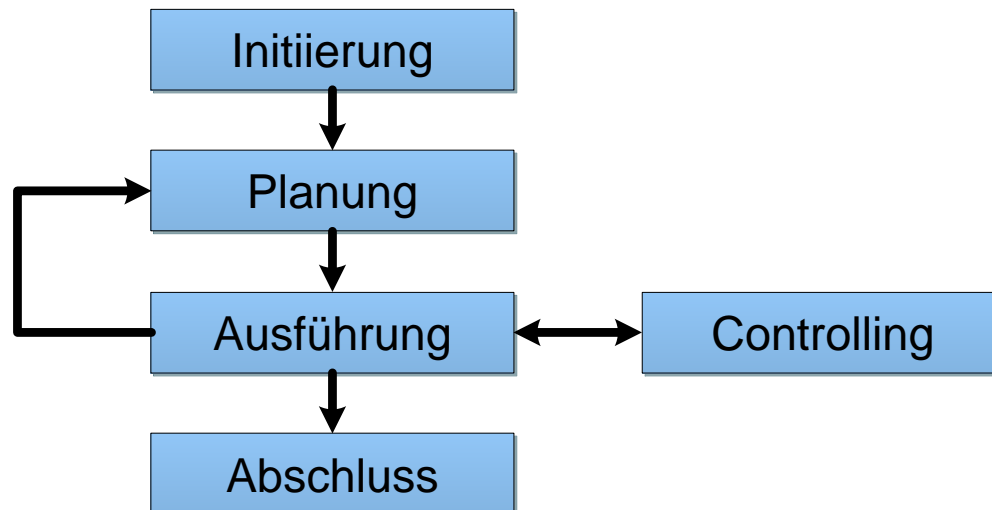
Abbildung 8: Beispiel für eine stufenweise Variantenbildung<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Vgl. (Kuster, et al., 2011 S. 15, Abb I-16)

## 2.5 Die Projektphasen

### 2.5.1 Allgemein

Im Projektmanagement gibt es verschiedene Projektphasen, die nacheinander ablaufen und sich eventuell wiederholen<sup>25</sup>.



**Abbildung 9: Projektphasen im Projektmanagement<sup>26</sup>**

Während der Ausführung der Arbeiten kann es immer passieren, dass zusätzliche Arbeiten notwendig werden oder man aufgrund sich ändernder Umweltbedingungen gezwungen ist, umzuplanen. In diesem Fall kann ein Teil oder das gesamte Projekt in die Planungsphase zurückfallen.

Während der Ausführung ist das Projektcontrolling eine sehr wichtige Komponente des Projektmanagements, welche zunehmend an Bedeutung gewinnt. Zum Projektcontrolling gehört die Überwachung und Steuerung des Zeitplanes und des Budgets. Projektreporting und -marketing gehören ebenso dazu.

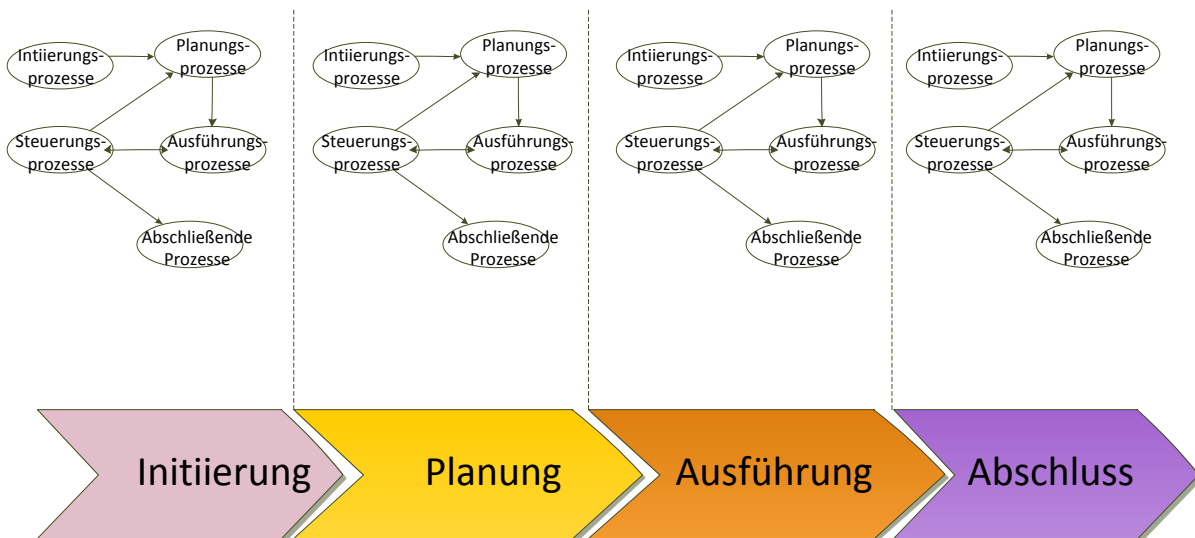
Diese Phasen können je nach Projekttyp auch angepasst werden. Dies nennt man dann Vorgehensmodell. Ein bekanntes Vorgehensmodell ist das „Wasserfallmodell“, welches die folgenden Phasen vorsieht: Initialisierung, Analyse, Entwurf, Realisierung, Einführung und Nutzung. Im erweiterten Modell ist auch ein Rücksprung zur vorhergehenden Phase möglich.

---

<sup>25</sup> Vgl. (Projektmanagement, Wikipedia, Die freie Enzyklopädie., 2012)

<sup>26</sup> Vgl. (Projektmanagement, Wikipedia, Die freie Enzyklopädie., 2012)

Innerhalb jeder Phase laufen weiter Prozesse ab, die die folgende Abbildung verdeutlicht:



**Abbildung 10: Projektphasen innerhalb einer Projektphase<sup>27</sup>**

Bei jeder Projektphase laufen ähnliche Prozesse immer wieder ab. Nach der Initiierung wird geplant, ausgeführt, überwacht und abgeschlossen. Dazu gehört auch das Projekt-reporting und -marketing<sup>28</sup>.

## 2.5.2 Projektstart

Zur Initiierung eines Projektes gibt es verschiedene Auslöser (2011 S. 85 ff.).

### Aktiver Projektstart

Projekte können strategisch und vorausschauend (offensiv) entstehen. Ziel der Organisation muss es sein, Projekte vorausschauend anzugehen. Beispiele dafür können sein:

- Eigene Fähigkeiten stärken (Prototyping)
- Trends finden (Evaluierung von Strömungen)
- Neue Technologien evaluieren
- die „nächste“ Version angehen und neue Grundlagen schaffen
- Auswertung von Benchmarks und Finden von Lösungsstrategien

<sup>27</sup> Nachgezeichnet nach (Projektmanagement, Wikipedia, Die freie Enzyklopädie., 2012)

<sup>28</sup> Bekanntmachung der Ergebnisse im Projekt an die Projektmitglieder, um sie auf den aktuellen Stand zu bringen

## **Reaktiver Projektstart**

Oftmals entstehen Projekte aus dem Alltag heraus, weil man etwas verbessern bzw. verändern möchte, um z. B.

- auftauchende Probleme zu lösen,
- langwierige Prozesse „endlich“ zu verbessern,
- Markttrends erheben und verfolgen zu können
- oder Verbesserungsvorschläge aus dem betrieblichen Verbesserungswesen zu verfolgen.

Neben dem aktiven und dem reaktiven Projektstart unterscheidet man zusätzlich noch den „Zufälligen Projektstart“. Solche Projekte können jederzeit entstehen, wenn man z. B. eine zufällige Entdeckung macht und diese Sache dann weiter verfolgt. Zufällige Projekte können auch vom „Ideenmanager“ kommen, der die Idee für ein Produkt oder eine Dienstleistung hat und im Projekt das Potenzial dieser Idee evaluiert.

Folgende Fragen können dazu behilflich sein:

- Was soll verändert werden? Was muss so bleiben, wie es ist?
- Welches Know-how ist erforderlich? Verfügt das Unternehmen darüber?
- Welche Risiken sind mit der Projektidee verbunden?
- Welche Konsequenzen hat es, wenn das Projekt nicht durchgeführt wird?

## **2.5.3 Projektphasen**

Ein Projekt durchläuft (stark vereinfacht) immer die folgenden vier Phasen. Abhängig vom Projekt gibt es verschiedene Vorgehensmodelle, welche weitere Phasen hinzufügt.

### **2.5.3.1 *Projektphase Initiierung***

In dieser Phase werden alle notwendigen Informationen an die Projektteilnehmer verteilt. Es werden die Projektziele klar definiert und die Arbeitsweise der jeweiligen Projektphase geklärt. Dabei ist es wichtig, alle Teile des Projektes zu betrachten und Fragen / Entscheidungen so zeitig wie möglich zu klären.

### **2.5.3.2 Projektphase Planung**

In dieser Phase wird die nächste Phase anhand der Ziele aus der Initiierung geplant und definiert. Gegenfalls werden hier auch Alternativen geprüft. Folgende Schritte sind notwendig:

- Planung und Definition von Inhalt und Umfang
- Festlegen von Vorgängen
- Festlegung von Vorrangregeln
- Planung der notwendigen Ressourcen
- Schätzung der notwendigen Zeit
- Kostenabschätzung
- Risikomanagementplanung / Bewertung des Risikos
- Aufstellen eines Terminplanes
- Kostenplanung
- Zusammenstellung des Projektplanes

Dazu kommen noch viele verschiedene Hilfs-, Qualitäts- und Beschaffungsplanungen die nebenläufig sind<sup>29</sup>.

### **2.5.3.3 Projektphase Ausführung / Überwachung**

In dieser Phase werden die geplanten Arbeiten durchgeführt und das Projektcontrolling überwacht Fortschritt und Budget. Während dieser Phase kommt es immer wieder zu Anpassungen bzw. zu Nachverhandlungen<sup>30</sup>. Aber auch Qualitätssicherungsmaßnahmen gehören dazu. So können Arbeitspakete nach Prüfung bzw. Qualifizierung freigegeben werden bzw. nach Ausführung von Sachverständigen geprüft werden.

### **2.5.3.4 Projektphase Abschluss**

In dieser Phase können Abnahmetests durchgeführt bzw. administrativ Aufgaben wahrgenommen werden. Der wichtigste Punkt im Abschluss ist die Auswertung des Projektes nach Erfolg, Kosten und Zeit. Dazu wird ein Abschlussbericht erstellt der u. a. offene Probleme beinhalten kann.

---

<sup>29</sup> Vgl. DIN 69900 und DIN EN ISO 9001:2008 (Qualitätsmanagementsysteme)

<sup>30</sup> z. B. mit Zulieferer



Für Projektleiter ist es essenziell, die „Datenbank“ mit den nun historischen Daten zu füllen, um Referenzdaten für zukünftige Projekte zu haben. Daraus ableiten kann man später konkretere Planzeiten und Kosten. Solche Normzeiten gibt es u. a. im Gesundheitswesen. Hier gibt der Arzt an, welche Tätigkeit er durchgeführt hat und bekommt dafür einen festen Satz von der Krankenkasse verrechnet. Diese Tabellen unterliegen immer den Umweltbedingungen – und genau hier setzt das Risikomanagement an.

## **2.6 Techniken im Projektmanagement**

In diesem Abschnitt werden einige Standardtechniken vorgestellt, die im Projektmanagement unabdingbar sind. Diese Techniken und Arten der Visualisierung sind dabei unabhängig von dem verwendeten Vorgehensmodell.

### **2.6.1 Projektstrukturplan (PSP)**

Während man zu Beginn eines Projektes die einzelnen Phasen definiert, wird die Phase der Durchführung im Projektplan verfeinert (Peipe, 2011 S. 90). Dabei werden Arbeitspakete mit Aufgaben, Terminen, Aktivitäten erstellt. Zu jedem Punkt wird ein Start- und Ende-Datum definiert. Dazu kommt der geschätzte Aufwand und eine eventuelle Pufferzeit. Später wird zu jeder Aufgabe noch der Fortschritt erfasst. Dies kann durch die Angabe in Prozenten erfolgen oder über zurückgemeldete Zeiten im Vergleich zur geschätzten Zeit.

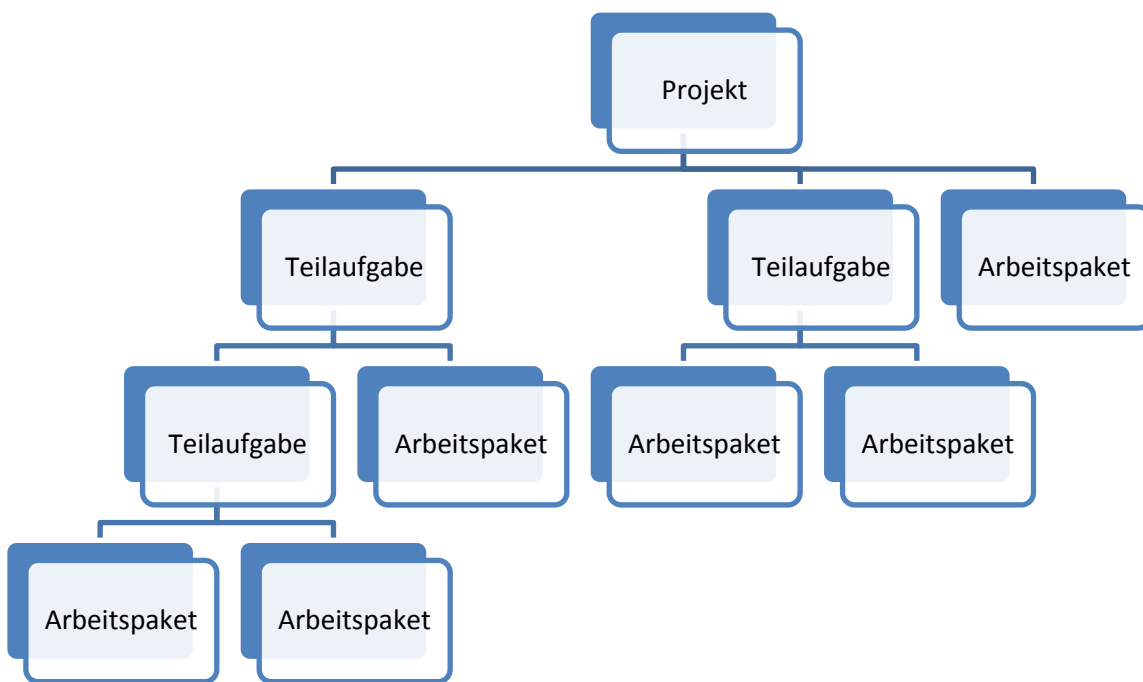
Um die Aufgaben in einem gemeinsamen Plan zu vereinen, müssen dann Abhängigkeiten für die Teilaufgaben festgelegt werden. Diese sind Ende-Start, Ende-Ende, Start-Start und Start-Ende. Damit kann man festlegen, dass eine Aufgabe erst nach Abschluss einer anderen starten kann. Oder dass Aufgaben parallel gestartet werden können / sollen.

Zu jeder Aufgabe / Aktivität können bei komplexeren Plänen auch Ressourcen und wirtschaftliche Kennzahlen (Kosten, Budget, Erträge, sonstige Aufwände) hinterlegt werden. Je nach Projektart kann man auch eine Risikobewertung vornehmen. Dazu werden Risiken benannt und abgeschätzt. Dieses Risiko kann Auswirkung auf die Planung von Budget und Zeit haben.

Sind alle Parameter im Plan hinterlegt, ist es wiederum möglich, verschiedene Szenarien automatisch vom Computer simulieren zu lassen. Damit ist eine optimale Ressourcenauslastung oder ein frühestmöglicher Fertigstellungstermin möglich.

Der Projektstrukturplan hilft aber insbesondere dem Projektleiter, das Projekt gesamtheitlich darzustellen, Probleme frühzeitig festzustellen und Aufgaben klar zu definieren – was Grundlage für Ausschreibungen ist.

Die DIN 69901-5:2009 beschreibt den Projektstrukturplan (PSP) als die „vollständige, hierarchische Darstellung aller Elemente (Teilprojekte, Arbeitspakete) der Projektstruktur als Diagramm oder Liste“. Das Arbeitspaket ist dabei das kleinste Element und wird i. d. R. nicht weiter aufgegliedert.



**Abbildung 11: Projektstrukturplan<sup>31</sup>**

Eine weitere Darstellungsform ist die Liste. Diese Liste wird dann meist mit einem Gantt-Diagramm erweitert, um den zeitlichen Zusammenhang und die Dauer besser visualisieren zu können.

Die kombinierte Darstellung ermöglicht es, in der Software später die direkte Zuordnung von Vorgängen aus dem Gantt-Diagramm zur Aufgabe und ihren Parametern. Änderungen lassen sich so per Drag&Drop mit der Maus vornehmen<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> nachgezeichnet (Peipe, 2011 S. 91)

<sup>32</sup> z. B. im Microsoft Project 2010

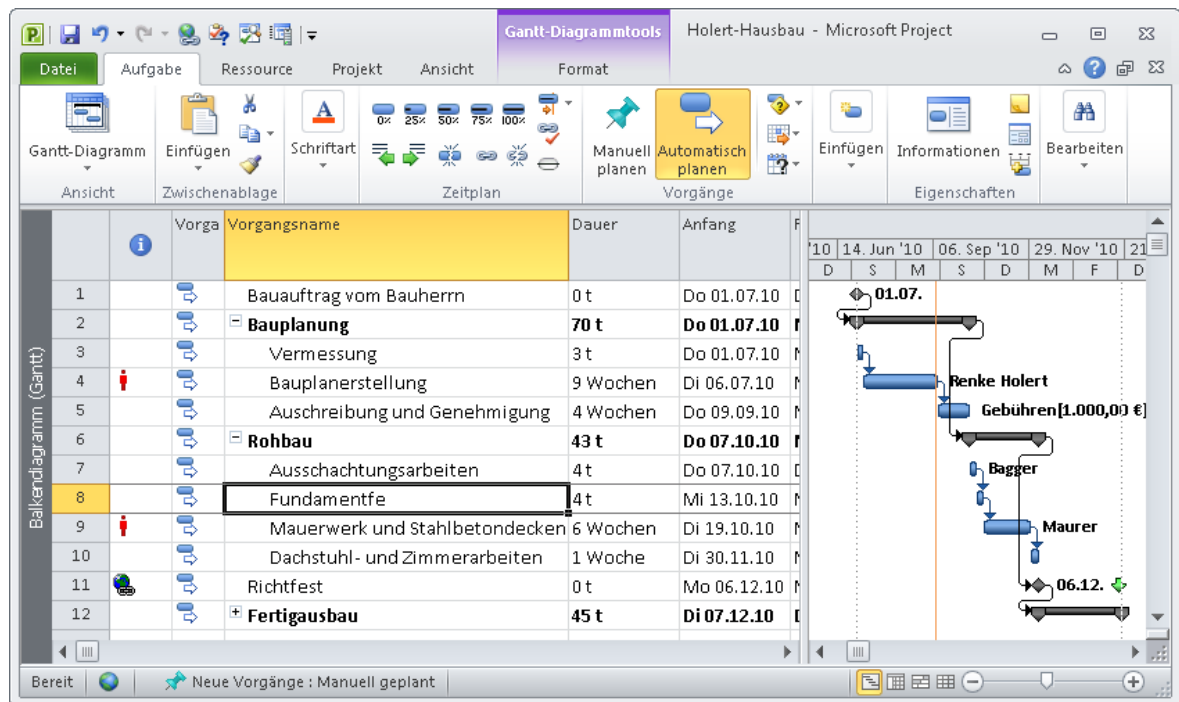


Abbildung 12: Projektstrukturplan mit Gantt-Diagramm im Microsoft Project 2010<sup>33</sup>

Aus dem PSP lassen sich dann wiederum Terminpläne ableiten. Werden Ressourcen hinterlegt, kann ein Ressourcenauslastungsplan erzeugt werden.

Für Mitarbeiter können so persönliche Einsatzpläne generiert werden und der Projektleiter kann die Auslastung nutzen, um besser planen zu können.

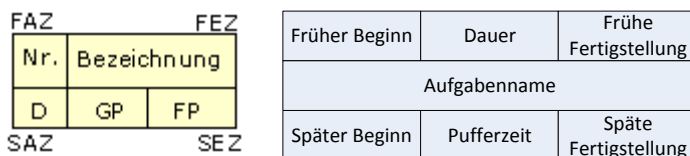
Der Projektstrukturplan kann durch Zusammenfassen von Vorgängen auch vereinfacht als Grobnetzplan dargestellt werden.

<sup>33</sup> Quelle: <http://www.officebloggers.de/2012/05/mpug-anwendertreffeninfotag-zu-ms-project-und-project-server-bremen-20-09-2010/> vom 20.09.2010, Autor: [Renke Holert](#), Abgerufen am 04.08.2012 10 uhr

## 2.6.2 Netzplan

Der Netzplan (auch bekannt als PERT-Diagramm<sup>34</sup>) ist, ähnlich dem Gantt-Diagramm, eine Möglichkeit zur Darstellung der Vorgänge (auch Knoten genannt), deren Abhängigkeiten zueinander und der Zeiten, die dem Vorgang zugeordnet sind. Der Begriff Netzplantechnik umfasst nach DIN 69900-1<sup>35</sup> „alle Verfahren zur Analyse, Beschreibung, Planung, Steuerung und Überwachung von Abläufen auf der Grundlage der Graphentheorie, wobei Zeit, Kosten, Einsatzmittel bzw. Ressourcen berücksichtigt werden können. Ein Netzplan ist die grafische oder tabellarische Darstellung von Abläufen und der Abhängigkeiten“.

Jeder Vorgang im Netzplan hat den gleichen Aufbau:



**Abbildung 13: Netzplan-Element<sup>36</sup> und PERT1-Element aus Microsoft Visio**

Die Bezeichnungen sind wie folgt zu verstehen:

<b>Nr.</b>	Nummer des Vorgangs
<b>D</b>	Dauer des Vorgangs
<b>FAZ</b>	frühester Anfangszeitpunkt
<b>FEZ</b>	frühester Endzeitpunkt
<b>SAZ</b>	spätester Anfangszeitpunkt
<b>SEZ</b>	spätester Endzeitpunkt
<b>GP</b>	Gesamtpuffer, $GP = SAZ - FAZ$ bzw. $GP = SEZ - FEZ$
<b>FP</b>	freier Puffer, $FP = FAZ \text{ des Nachfolgers} - FEZ \text{ des Vorganges}$

**Tabelle 1: Abkürzungen im Netzplan**

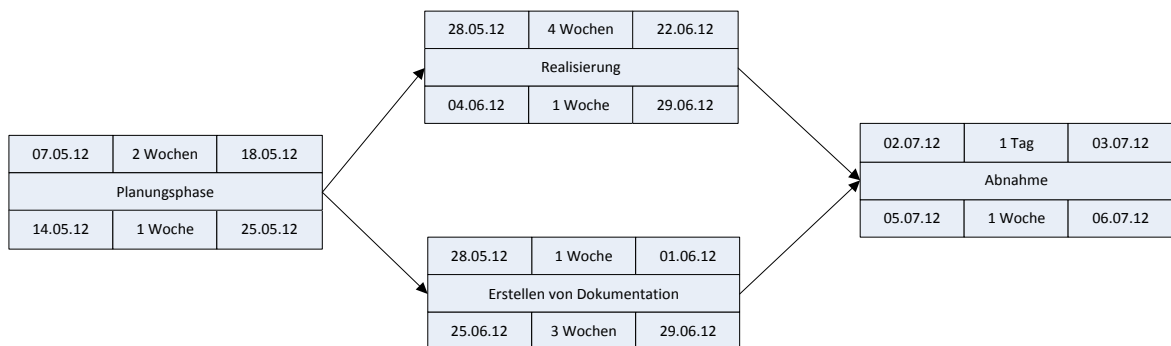
Ein Vorgang, wie hier dargestellt, kann einem in Abschnitt 2.6.4 genannten Vorgang entsprechen, z. B. einem Meilenstein oder einem ganzen Arbeitspaket.

<sup>34</sup> Vgl. <http://www.methode.de/am/di/amdi01.htm>, Abgerufen am 09.08.2012 um 12Uhr

<sup>35</sup> Ausgabe 1987–08

<sup>36</sup> Quelle: <http://www.bwl-betriebswirtschaft.de/netzplan.html>, Abgerufen am 09.08.2012 um 11 Uhr

Die Abbildung 14: Netzplan zeigt einen sehr einfachen Netzplan für die Umsetzung eines Softwareprojektes mit einer Dauer von sechs Wochen. Nach der Planung können Realisierung und Dokumentation starten, aber die Abnahme ist erst möglich, wenn Dokumentation und Realisierung abgeschlossen sind. Für alle Vorgänge wurde exemplarisch eine Woche Spielraum eingeplant, womit sich die Termine immer noch schieben lassen. Der Plan kann und sollte ständig aktualisiert werden, um freigewordene Pufferzeiten zu füllen. Wenn z. B. der erste Vorgang „Planungsphase bereits am 18.05.2012 fertiggestellt würde, könnte die Realisierung bereits früher beginnen. Diese Kausalität ist in der Form, wie sie die DIN 69900:2009-01 Punkt 4.4.3<sup>37</sup> beschreibt, besser ersichtlich, da hier die Gesamtpufferzeit mit berechnet wird, die von nachfolgenden Vorgängen bzw. Ereignissen genutzt werden könnte.



**Abbildung 14: Netzplan (Beispiel)**

In diesem Beispiel würde mehr Zeit für die Realisierung zur Verfügung stehen, wenn die Planungsphase zum 07.05.2012 beginnt und am 18.05.2012 endet. In diesem Fall würden zwei Wochen Pufferzeit für die Realisierung zur Verfügung stehen.

Zur Abschätzung von Risiken kann man aus diesem Netzplan heraus die Arbeiten benennen, die den kritischen Pfad darstellen. Das sind die Vorgänge, die immer termingerecht fertiggestellt werden müssen, um zu gewährleisten, dass sich das gesamte Projekt nicht verspätet. In dem Beispiel aus Abbildung 14 wäre dies „Planung → Realisierung → Abnahme“. Das Risiko, dass die Dokumentation nicht rechtzeitig fertig wird, ist wesentlich niedriger als bei der Realisierung. Für die Dokumentation steht das 3fache an Puffer zur Verfügung, während es bei der Realisierung nur ein Viertel der Zeit ist. Für den Projektleiter sind das genau die Aufgaben, die besonders zu berücksichtigen sind.

<sup>37</sup> Vgl. Abbildung 13, linke Darstellung

Für größere Projekte sollte man hier unbedingt auf eine entsprechende Softwarelösung zurückgreifen, da auch Excel-Lösungen nur bedingt weiterhelfen. Sie ersparen sicher die Berechnung, aber im Controlling der Abhängigkeiten sind sie weniger dienlich.

### 2.6.3 Ressourcen-Plantafel

Die Plantafel dient der Zuordnung von „Ressourcen“ und Mitarbeitern zu Aufgaben. Nachdem man zuerst die Aufgaben erstellt und strukturiert hat, kann man sie anschließend über das Gantt-Diagramm zeitlich einsortieren. In der Plantafel kann man nun Mitarbeiter und Ressourcen zuordnen und die geplante Zeit auf diese aufteilen.

Am Beispiel von CRM-Project sieht man auch die Auslastung der jeweiligen Ressource bzw. des Mitarbeiters (s. Abbildung 15: Plantafel in CRM-Project).

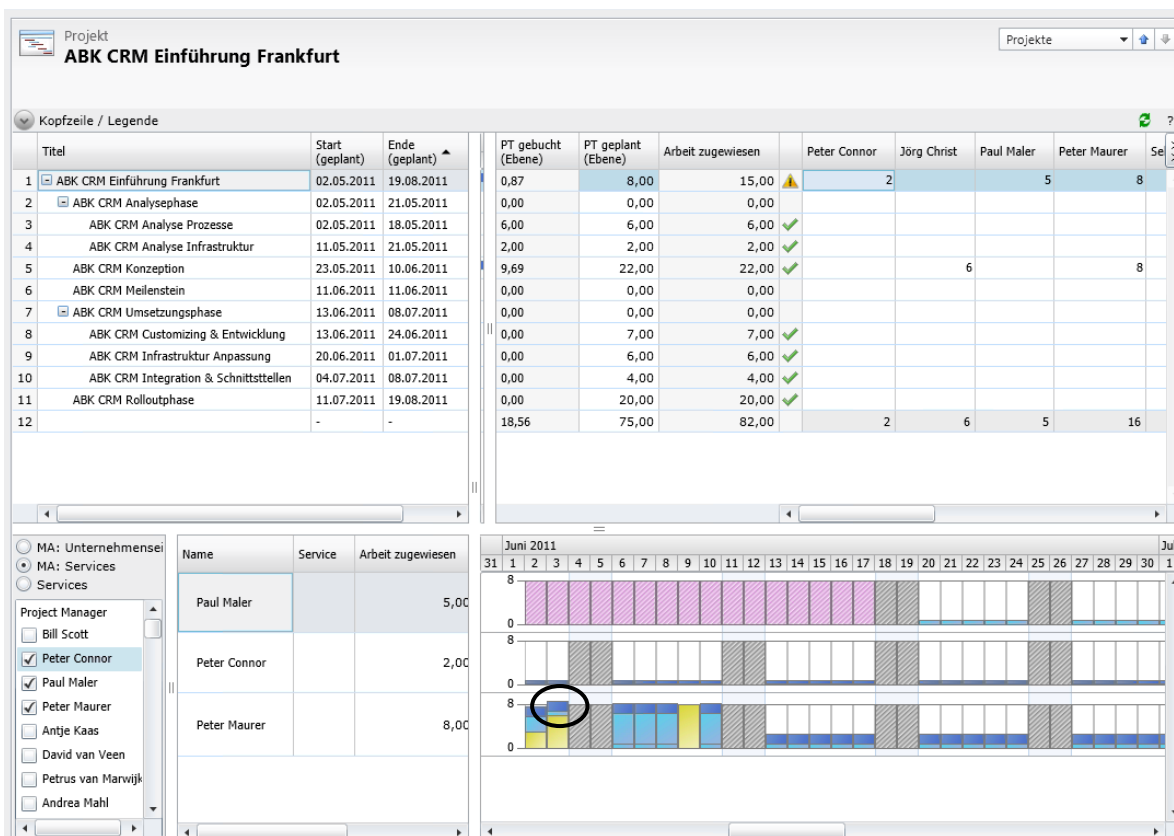


Abbildung 15: Plantafel in CRM-Project<sup>38</sup>

Engpässe bei Ressourcen und Mitarbeitern können hier schnell visualisiert werden.

<sup>38</sup> Quelle: Live-Demo-System der Fa. Itara für CRM-Project. Screenshot erstellt am 09.08.2012 um 11 Uhr

Plantafeln sind nicht standardisiert in Normen, aber eine intelligente Art der Visualisierung und Verknüpfung abhängiger Entitäten.

## **2.6.4 Elemente im Projekt**

Im Projektstrukturplan als auch im Netzplan werden die gleichen Elemente genutzt. Die Wichtigsten werden hier kurz erläutert.

### **Vorgang / Tätigkeit**

Der Vorgang ist eine definierte Tätigkeit, die zu einer bestimmten Zeit mit einer Dauer und entsprechenden Ressourcen durchgeführt werden soll. Einem Vorgang können viele Eigenschaften zugewiesen werden (Wann, wie lange, frühester Anfang, spätestes Ende, Budget, Ressourcen, Pufferzeiten), die viele unterschiedliche Felder berühren (Terminplanung, Ressourcenmanagement, Konfigurationsmanagement, Budgetplanung usw.)

### **Teilprojekt**

Ist eine inhaltliche Untergliederung eines Projektes, z.B. beim Hausbau das Teilprojekt „Rohbau“. Teilprojekte müssen nicht unter einer Phase angeordnet werden, sondern können auch direkt einem Projekt zugeordnet werden.

### **Phase**

Ist die größte Untergliederung eines Projektes – sie stellt den Zusammenhang von Teilprojekten, Meilensteinen, Vorgängen etc. dar. Sie dient nur der Visualisierung und kann z. B. in einem Meilenstein enden. Im Gantt-Diagramm dargestellt, zeigt sie den zeitlichen Verlauf und Zusammenhang der Aufgaben. Phasen können sich auch überschneiden.

### **Meilenstein**

Ein Meilenstein wird in DIN 69900 als „Schlüsselereignis – Ereignis mit besonderer Bedeutung“ definiert. Im Projektstrukturplan bzw. im Netzplan kann man definieren, dass, wenn ein bestimmter Realisierungsstand erreicht wird, auch ein Meilenstein erzielt wird. Meilensteine können z. B. gesetzt werden, wenn die Planung oder eine zeitkritische Phase abgeschlossen ist oder wichtige Genehmigungen erteilt wurden. Meilensteine sind i. d. R. Muss-Zustände, die erreicht werden müssen. Er dient u. a. dazu, bestimmte Arbeiten zu synchronisieren: erst wenn alle Arbeiten fertiggestellt sind und der Meilenstein erreicht ist, dann geht die Arbeit weiter.

**Arbeitspaket**

Arbeitspakete sind laut DIN 69901-2<sup>39</sup> die kleinste Einheit im Projektstrukturplan und umfassen wiederum eine Reihe von Aktivitäten bzw. Vorgängern. In der Beschreibung eines Arbeitspaketes wird definiert was, wann und mit welchen Ressourcen (Mitarbeiter, Budget usw.) erarbeitet werden muss.

Anmerkung: Alle Definitionen sind natürlich schwebend und können von Norm zu Norm und von Softwareprogramm zu Softwareprogramm etwas anders ausgelegt werden. Deswegen kann eben ein Arbeitspaket in einigen Programmen nicht verfügbar sein. Ebenso ist das strikte Strukturieren, also welches Element welches Element beinhalten darf, nicht exakt festgelegt. Diese Auflistung sollte daher als Orientierung verstanden werden.

---

<sup>39</sup> Vgl. DIN 69901-2 Jan 2009, Abschnitt 4.4.34, Prozess P.9.3



## 2.7 Gegenargumente zum Projektmanagement

Nicht immer ist der Einsatz von Projektmanagement sinnvoll. Die Verwaltung der Projekte, das Erstellen von Projektunterlagen etc. benötigt viel Zeit und verursacht erheblichen Aufwand. Deswegen sollte man nur sinnvolle Projekte starten und vorher die folgenden Fragen beachten (Koch, 2003):

- Ist diese alternative Organisationsform (z. B. quer durch die Hierarchie, abteilungsübergreifend, horizontal) sinnvoll,
- Sollte die Aufgabe aus dem Tagesgeschäft herausgelöst bearbeitet werden<sup>40</sup>,
- Werden verschiedene Fachabteilungen benötigt (interdisziplinäre Aufgaben),
- sind Zeit und Aufgabe abgrenzbar,
- müssen Kosten überwacht werden,
- besteht ein wirtschaftliches Risiko und
- letztlich, ob ein gewisser Innovationsgrad vorhanden ist.

Die Einführung von Projektmanagement gefährdet den Status quo der Linienorganisation und bringt immer einen gewissen Mehraufwand mit sich. Darum müssen die Notwendigkeit und insbesondere die Vorteile von Projektmanagement auf allen Ebenen kommuniziert werden. Es muss klar definiert werden, welcher Mitarbeiter welche Aufgaben hat. Die Projektstätigkeit muss auch im Unternehmen kommuniziert werden und dem Mitarbeiter muss Zeit zur Verfügung gestellt werden.

Deswegen ist es wichtig, die Mitarbeiter bei der Einführung von Projektmanagement frühzeitig einzubeziehen und später auch in der jeweiligen Software zu schulen. Essenzieller Bestandteil dessen ist die vorherige Analyse der Organisation und deren Prozesse.

---

<sup>40</sup> sinnvoll bei hoher Priorität



### 3 Evaluierung Projektmanagement-Software

Die DeskCenter® Solutions AG entwickelt und vertreibt ihr selbst entwickeltes Produkt, die DeskCenter® Management Suite. Der Support für dieses Produkt wird ebenfalls von der Firma gestellt. Dies gewährleistet eine schnelle Reaktion bei Kundenwünschen bzw. Problemen und stellt den direkten Kontakt zum Kunden her. Ein stark wachsender Bereich ist die Entwicklung von kundenspezifischen Anpassungen.

Die typischsten Anpassungen sind

- Erstellung von Auswertungen,
- Entwicklung von Skripten bzw. Programmen,
- und die Entwicklung von Datenbank-Triggern zur Automatisierung von Prozessen.

Ein ganz wichtiger Teil der gesamten Wertschöpfungskette ist auch die Bereitstellung von Consultingleistungen.

Da diese Aktivitäten geplant und koordiniert werden müssen, wird bisher auf Arbeitskraft, Outlook-Kalender und intensive Kommunikation gesetzt. Diese Art der Planung wird umso aufwendiger, je mehr Beteiligte es gibt. Außerdem gibt es immer einen Mitarbeiter, der alle Aktivitäten plant und „im Kopf“ hat – fällt dieser aus, kann das System ins Trudeln kommen.

Daher wird eine Lösung gesucht, alle Aktivitäten, die die entsprechenden Kriterien erfüllen, im Projekt zu erledigen und zu dokumentieren.

Im folgenden Abschnitt werden die Anforderungen an ein solches System formuliert und es werden verschiedene Softwareprodukte evaluiert.

## 3.1 Anforderungen an die Projektmanagement-Software

Zu Beginn werden die Anforderungen an die Projektmanagement-Software festgelegt. Es werden nicht nur funktionale Anforderungen ausschlaggebend sein, sondern auch die Nicht-funktionalen-Anforderungen – welche bei Gleichstand entscheidend sein können.

### 3.1.1 Funktionale Anforderungen

Projektmanagement umfasst eine Vielzahl von Themenfeldern, welche je nach Projektart mehr oder weniger benötigt werden, dazu gehören:

- Projektplanung
  - Erstellen und Strukturieren von Projekten mit Projektbäumen und Abhängigkeiten
  - Projektstrukturpläne / Gantt-Diagramme
  - Vergabe von Attributen (Kosten, Ressourcen, Notizen) an Teilphasen
  - Projektvorlagen für wiederkehrende Projekte
- Ressourcenmanagement
  - Zuteilung von Ressourcen
  - Zuweisen von Aufgaben an Mitarbeiter, Abteilungen oder externe Ressourcen
  - Auswertungsmöglichkeiten / Fakturierung
- Multiprojektmanagement
  - Mehrere Projekte parallel bearbeiten
  - Auswertung über alle Projekte hinweg
- Dokumentenmanagement
  - Ablegen von beliebigen Dokumenten an beliebigen Stellen
  - Versionierung der Dokumente im Überarbeitungsprozess
- Projektcontrolling
  - Auswertung auf Kostenstellenebene
  - Soll-Ist-Vergleiche
  - Auswertungen
- Abrechnung und Faktura
  - Kosten müssen optional erfassbar sein

- Anfallende Kosten müssen dem Kunden berechenbar sein<sup>41</sup>
- Schnittstellen
  - Export nach Microsoft Excel / Word
  - Import/Export von Microsoft Project-Projekten
  - Import bzw. Übergabe an ERP Systeme (Microsoft NAV, SAP etc.)
  - Schnittstelle zum Projektmanagement (z. B. Webdienst oder COM)
- Multi-User-Umgebung
  - Nutzung von mehreren Mitarbeitern
  - Möglichkeit den Projektstand jederzeit<sup>42</sup> zu veröffentlichen (Status-Website o. ä.)

Für die Phase der Einführung sind vor allem Instrumente zur Projektplanung, Durchführung und der Visualisierung der Ressourcenplanung essenziell wichtig. Das Wichtigste aber ist die Einbeziehung der vorhandenen Kunden- und Kontaktdaten, welche im Microsoft-CRM-System vorliegen. Diese Daten müssen im neuen System bereitstehen und aktuell sein. Wünschenswert wäre es, wenn Änderungen aus dem Projekt bzw. Notizen vom Projekt auch im CRM bereitgestellt werden.

### **Muss-Kriterien**

- Projektplanung und Visualisierung mit beliebig tiefen Projektbäumen und der Einbeziehung von externen Ressourcen
- Zeitliche Abbildung aller Projekte und der Ressourcenauslastung
- Planen von Ressourcen (Mitarbeiter, interne und externe Ressourcen)
- Erfassen von Dokumenten bzw. Entitäten zu Projektteilen
- Bereitstellung der Projekte und dessen Fortschritts an alle Beteiligten
- Integration / Schnittstellen zu Outlook
- Integration / Schnittstellen zum bestehenden CRM-System zum Zugriff auf Firmen und Kontakte

### **Kann-Kriterien**

- Erfassen von Zeitaufwänden und Abrechnung gegenüber dem Kunden
- Erfassung / Abrechnung von Reisekosten

---

<sup>41</sup> entweder im Programm oder über Export in die Fakturierungs-Software

<sup>42</sup> nach Möglichkeit automatisch

- Urlaubsmanagement
- Zugriff von Mobilgeräten
- Möglichkeiten betriebswirtschaftlicher Auswertungen / Reports zum Controlling der Projekte<sup>43</sup>
- Möglichkeit der Erfassung von Leistungen / Aufwänden der Mitarbeiter zur späteren Fakturierung<sup>44</sup>

### Software- und Hardwareanforderungen

- Lauffähig auf Standard-PC-Komponenten
- Windows-Plattform
- Integration ins Active Directory<sup>45</sup>
- Skalierbare Plattform
- Multi-User fähig
- Netzwerkfähig

### 3.1.2 Nicht-funktionale Anforderungen gemäß DIN 66272 / ISO 9126

Kriterium	Wichtigkeit			
	keine	gering	mittel	hoch
Funktionalität		X <sup>46</sup>		
Zuverlässigkeit				X
Benutzbarkeit			X	
Effizienz			X	
Änderbarkeit			X	
Übertragbarkeit		X		

**Tabelle 2: Nicht-funktionale Anforderungen gemäß DIN 66272**

<sup>43</sup> regelmäßige Reports bzw. Budgetierung und Unterscheidung von Kostenstellen/arten inkl. der Unterteilung ob extern oder intern

<sup>44</sup> für spätere Forschungs- und Entwicklungsprojekte ohne Festpreise (optional)

<sup>45</sup> Import der Benutzerdaten und Authentifizierung gegen das AD

<sup>46</sup> Die Funktion hängt vom gewählten Produkt ab. Gering, da eventuell Zusatzfunktionen implementiert bzw. zugekauft werden müssen.

Zur Erläuterung:

- Zuverlässigkeit: Es ist unabdingbar, ein fehlerfreies und korrektes Programm einzusetzen, da dies in eine produktive Umgebung implementiert werden soll. Fehler können an dieser Stelle großen monetären Schaden anrichten.
- Die Benutzbarkeit muss gut sein, damit die Benutzer sich schnell zurechtfinden können<sup>47</sup>. Aufgrund der Komplexität von Projektmanagement und der vielen Begrifflichkeiten ist „mittel“ als Bewertung angebracht. Wie eingangs erläutert, gibt es verschiedene Standards zum Projektmanagement und so gibt es auch Software für jeden Standard – die DeskCenter® Solutions AG sucht aber eine universelle Software, weshalb der Punkt Konformität nie ganz erfüllt werden kann.
- Die Effizienz soll „mittel“ sein, da es sich hier nicht um ein Echtzeit-System handelt, aber auch nicht um ein Hintergrundsystem, was genügend Zeit zur Ausführung hat. Es müssen Menschen mit dem System arbeiten und damit sind Reaktionen im unteren Sekundenbereich gefordert. Längere Wartezeiten bei komplexen Berichten sind akzeptabel.
- Die Änderbarkeit muss ebenfalls „mittel“ sein, da die Geschäftslogik des Programmes nicht verändert werden soll. Es muss aber die Möglichkeit geben, weitere Datenfelder zu erfassen und Prozesse zu automatisieren. Dabei ist es wichtig, dass Standard-Werkzeuge zum Einsatz kommen.
- Die Übertragbarkeit beschränkt sich im Unternehmenseinsatz auf verschiedene Hardwarekomponenten. Es soll weiterhin ein Microsoft Windows Server zum Einsatz kommen und es muss möglich sein, die Hardware zu erweitern bzw. auch die Software über mehrere physische Maschinen zu skalieren. Eine Sicherung des Systems muss von der Software selbst bereitgestellt werden bzw. soll es eine einfache Möglichkeit zur Sicherung<sup>48</sup> geben.

### Weitere Nicht-funktionale-Anforderungen

- Support- und Wartungsvertrag möglich
- geringe Implementierungskosten
- geringe Wartungs- und Administrationskosten
- gute Dokumentation für Anwender, als auch Administratoren

---

<sup>47</sup> Die Umstellung wird on-the-fly an einem Tag vollzogen. Die Mitarbeiter sollten sich entweder schnell zurechtfinden können (bekannte GUI) oder in kurzer Zeit geschult werden können.

<sup>48</sup> Im laufenden Betrieb (hot-copy)

### 3.1.3 Projektkriterien

Zu Beginn dieser Arbeit wurde analysiert, welche Prozesse es gibt und welche davon projektwürdig sind. Dazu wurde eine Prozessanalyse mit Hilfe der Interviewmethode durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mithilfe der BPMN-Notation in zwei Diagrammen dokumentiert (s. Anlage 2, Unternehmensprozesse bei DeskCenter® Solutions AG). Die Pre-Sales-Phase wurde bereits im Praktikumsbericht des Autors<sup>49</sup> in Anlage 5 detailliert dokumentiert.

In der Pre-Sales-Phase, wo der Kunde sich für das Produkt interessiert, wird die Angelegenheit dann projektwürdig, sobald der Kunde intensiver betreut werden muss. Das kann z. B. dann passieren, wenn der Kunde intensiver testen möchte und eine Lizenz mit einem längeren Testzeitraum benötigt. Ein anderer Fall kann z. B. die Beratung vor Ort zur konzeptionellen Planung sein.

In der After-Sales-Phase hat der Kunde i. d. R. Bedarf an Unterstützung zu dem Produkt oder Änderungs- und Erweiterungswünsche. Je nach abgeschlossenem Support- und Updatevertrag entscheidet sich, ob der Kunde Leistungen nachkaufen muss. Es können aber ebenso Probleme in der IT-Landschaft des Kunden auftreten, die die DeskCenter® Solutions AG nicht abdeckt – an dieser Stelle kann dann der Einsatz von Consulting-Mitarbeitern notwendig werden.

In Abstimmung mit der Geschäftsleitung wurden die folgenden Kriterien festgelegt, wann ein Projekt aufgesetzt werden soll:

- **Einsatz von Consulting-Mitarbeitern** – sobald Consulting-Mitarbeiter für Tätigkeiten geplant werden, bedarf es der Ressourcenplanung im Projektmanagement.
- **Kunde kauft Dienstleistungen** – wenn der Kunde Dienstleistungen kauft (z. B. angepasste Auswertungen, Datenbank-Trigger (SQL-Code) oder Consultingtage) muss ein Projekt erstellt werden, um die Aktivitäten nachzuverfolgen und die Ressourcen in der Firma zu planen.
- **Verlängerung von Test-Lizenzen** – benötigt der Kunde eine Lizenz für eine größere Teststellung als mit der Demo-Lizenz<sup>50</sup> abgedeckt, wird ein Projekt erstellt. Wenn ein Kunde eine so eine große Teststellung betreibt, ist davon auszugehen,

---

<sup>49</sup> Vgl. (Sotzny, 2012)

<sup>50</sup> 50 Clients, 14 Tage Testzeitraum, 3 Helpdesk



dass er das Produkt in der Folge kaufen wird bzw. noch weitere Aktivitäten folgen. Um diesen Prozess zu verfolgen und wiederum auf die Ressourcenplanung zurückgreifen zu können, ist ein Projekt notwendig.

Diese drei Kriterien treffen auf die After-Sales-Phase<sup>51</sup>, als auch auf die Pre-Sales-Phase<sup>52</sup> zu. Sobald Aktivitäten im Unternehmen notwendig sind, die über den reinen Verkauf von Lizenzen hinausgehen, wird es ein Projekt und somit verfolgt<sup>53</sup>. Damit ist es dann möglich, Zeit- und Ressourcenaufwände genau zu ermitteln und diese auch über mehrere Projekte hinweg zu dokumentieren und zu visualisieren.

## 3.2 Auswahl geeigneter Projektmanagement-Software

Im folgenden Abschnitt wird ein Softwareprodukt ausgewählt. Dabei wird versucht, den Anforderungen gerecht zu werden. Nach der Vorstellung verschiedener Produkte erfolgt eine Bewertung der Produkte nach definierten Vorgaben und ein Produkt wird ausgewählt.

### 3.2.1 Einleitung

Die Wahl nach einer geeigneten Software ist im Laufe der letzten Jahre wesentlich einfacher geworden, da auch kleinere Anbieter dank des Internets auf den Markt drängen können. Die Produkte unterscheiden sich vor allem im Funktionsumfang, des Integrationsgrades und der verwendeten Plattform. Im Zuge der letzten Jahre<sup>54</sup> ist „Software as a Service“ (SaaS) ein immer aktuelleres Thema geworden und stellt für viele Unternehmen eine interessante Möglichkeit dar, Software zu lizenzieren ohne diese selbst zu betreiben.

Somit kann man unterscheiden zwischen Software, die man kauft oder mietet und ferner zwischen den Plattformen (x86, x64, RISC, PPC etc.) und dem Framework auf dem es aufsetzt (.NET, JAVA etc.). Je nach Grundvoraussetzung entstehen weitere Investitions- und Wartungskosten, die es zu beachten gilt.

---

<sup>51</sup> betrifft alle Aktivitäten nach dem Kauf des Produktes (u. a. Support und Updates)

<sup>52</sup> betrifft alle Aktivitäten vor dem Kauf des Produktes (u. a. Beratung, Teststellungen etc.)

<sup>53</sup> gemeint ist hier Nutzung von PM-Tool zur Anzeige von Aktivitäten und Planung von Ressourcen

<sup>54</sup> Seit 2008 (Quelle Wikipedia, Software as a Service, [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Software\\_as\\_a\\_Service&oldid=105704135](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Software_as_a_Service&oldid=105704135) Abgerufen am 26.07.2012 11Uhr)

Für die DeskCenter<sup>®</sup> Solutions AG kommt aufgrund der vorhandenen IT-Struktur nur Software in Frage, die auf x86/x64-Hardware unter dem Betriebssystem Microsoft Windows Server lauffähig ist<sup>55</sup>. Software in der Cloud zu mieten, scheidet deswegen aus, da eine Grundbedingung die lokale Datenhaltung sein soll. Bei allen Angeboten ist man auf das Qualitätsmanagement des jeweiligen Anbieters angewiesen. Viele Beispiele der Vergangenheit<sup>56</sup> zeigen auch, dass die Notfallmaßnahmen nicht immer genügten. Ein Ausfall, wenn auch nur wenige Tage, bedeutet den Stillstand der Firma, da ca. 50 % der Mitarbeiter nicht mehr arbeiten könnten. Aber auch ein Datenverlust<sup>57</sup> ist möglich.

### 3.2.2 Standard-Produkt vs. Open-Source vs. Eigenentwicklung

Bei der Recherche nach geeigneter Software kann man grundsätzlich in drei Kategorien denken: Standard-Produkt vom Hersteller, Open-Source-Lösung oder Eigenentwicklung. Letzteres schließt nicht aus, auf Open-Source-Komponenten zurückzugreifen.

Bei Open-Source-Software hat man immer die volle Kontrolle über das Produkt, da der Quellcode vorliegt. Die Anschaffungskosten sind meist nicht existent und bei größeren Projekten kann man von einer hohen Zuverlässigkeit ausgehen – dank öffentlichen Code-Audits. Der Nachteil bei kleinen und mittelgroßen Projekten ist der fehlende Support durch den Hersteller – meist erfolgt dieser nur durch die Gemeinschaft der Nutzer und das nicht immer zeitnah. Nach Henzelmann & Sauer<sup>58</sup> entstehen Open-Source-Projekte meist aus dem Drang / Bedürfnis heraus, etwas zu machen (Anerkennung) oder um sich weiterzubilden. Und genauso schnell wie Open-Source-Projekte starten, können sie auch wieder beendet werden. Das heißt für den Nutzer, dass er keine längerfristige Zusage für die Weiterentwicklung (Road Map) bekommen kann. Für die Anpassung und eventuelle Weiterentwicklung benötigt es immer einen Entwickler, der das System kennt.

Die Eigenentwicklung bietet, ähnlich den Open-Source-Projekten, den sehr hohen Anpassungsgrad und Verfügbarkeit aller Quelltexte. Insbesondere die Dokumentation kann hier besser sein. Bei der Konzeption von Software kann man ganz individuell vorgehen und eine Software erschaffen, die ganz den Bedürfnissen des Anwenders entspricht. Einziger

---

<sup>55</sup> unter Beachtung der Nicht-Funktionalen Anforderungen

<sup>56</sup> Vgl: <http://www.computerwoche.de/management/cloud-computing/2492168/> vom 02.08.2012, Autor: JR Raphael, Abgerufen am 04.08.2012

<sup>57</sup> Vgl: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Wolkenbruch-bei-Ama-zon-Datenverlust-in-der-Cloud-1234444.html> vom 28.04.2011, Autor: jh, Abgerufen am 04.08.2012

<sup>58</sup> Vgl. (Henzelmann, et al., 2006)

Nachteil sind die notwendigen Ressourcen – eng verknüpft mit der Tatsache, dass diese Software nicht sofort einsetzbar wäre. Die Kosten sind hier, je nach Umfang, wohl am größten. Eine Eigenentwicklung ist dann sinnvoll, wenn das so entstandene Produkt danach verkauft werden kann oder wenn es sich um ein nicht zeitkritisches Produkt handelt, welches über die Jahre „wächst“.

Die Entwicklung könnte man auch an externe Dienstleister outsourcen, die Kosten würden dadurch aber steigen, während das Risiko beim Dienstleister liegt. Ebenso verhält es sich mit der Verantwortung für das Personal.

Bei Standardsoftware kann man auf eine Vielzahl von Anbietern zurückgreifen und sich das Produkt und vor allem den Anbieter aussuchen, der den eigenen Anforderungen entspricht. Je nach Produkt gibt es die verschiedensten Lizenzarten. So ist es möglich, Software auf Zeit zu lizenzieren, einmalig für eine Version, monatlich auf Miete oder nach Nutzungsgrad bzw. eine Kombination aus allen. Daher gibt es unterschiedlich hohe Lizenz- und Wartungskosten.

Anpassungen bei Standardsoftware sind immer nur in begrenzten Umfang möglich, da man an die Möglichkeiten gebunden ist, die der Hersteller dem Nutzer einräumt. Alles was darüber hinausgeht sind Individualanpassungen und müssen vom Hersteller separat bereitgestellt werden, was natürlich mit zusätzlichen Kosten verbunden ist.

Anders als bei Open-Source Produkten gibt es bei Standardsoftware i. d. R. immer Unterstützung zum Produkt. Meist erfolgt dies durch den Hersteller, aber auch Partner oder spezialisierte Systemhäuser können dies übernehmen. Anwender haben die Gewissheit, dass ein Produkt über eine gewisse Zeit gepflegt und verbessert wird. Standardsoftware wird i. d. R. auch kontinuierlich weiterentwickelt, um neuen Umsatz mit Folgeversionen zu generieren. Da Standardsoftware oftmals sehr komplex ist, bieten viele Hersteller auch Schulungen an, welche meist auch notwendig sind, was weitere Kosten generiert.

Möchte man allerdings Daten aus einem anderen System migrieren, benötigt man entweder vom Hersteller bereitgestellte Migrationssoftware oder eine universelle Schnittstelle, um auf Funktionen bzw. die Daten des Programmes zugreifen zu können. Auch die Interaktion mit dem Softwareprodukt kann nur über Schnittstellen erfolgen, die vom Hersteller bereitgestellt werden. Nutzt das Produkt z. B. eine Datenbank, könnte man darüber Daten einfach abfragen, einfügen und verändern. Mit dem nächsten Software-Release kann die Schnittstelle aber nicht vorhersehbaren Schaden anrichten – daher sind vom Hersteller

bereitgestellte Schnittstellen immer für Einfüge-, Änderungs- und Löschoperationen zu nutzen.

Im konkreten Fall dieser Arbeit fallen Eigenentwicklung, Open-Source-Anwendungen bzw. eine Kombination aus beiden raus, da aufgrund der relativ kurzen Zeit und des Umfanges für diese Arbeit keine Möglichkeit besteht, eine derart komplexe Anwendung zu konzipieren und zu implementieren<sup>59</sup>. Des Weiteren ist der Nutzerkreis relativ klein und die Angebote am Markt sehr groß, was eine Eigenentwicklung unökonomisch erscheinen lässt<sup>60</sup>.

Das Fazit ist, eine Projektmanagement-Software zu finden, die a) den Unternehmensanforderungen (Abschnitt 3.1) entspricht, b) Standard-Software ist und c) auf x86/x64-Hardware in Zusammenarbeit mit Betriebssystem Microsoft Windows Server läuft.

Ein absolutes KO-Kriterium wäre es, wenn die Software über keine Programmschnittstelle verfügt bzw. es keine andere Möglichkeit gäbe, die Daten aus dem bestehenden CRM-System in die Projektsoftware zu migrieren.

### 3.2.3 Standard-Produkte am Markt

Auf der Suche nach geeigneten Kandidaten zur Evaluierung bot sich als erstes die Kategorie „Kommerzielle Projektmanagementsoftware“<sup>61</sup> in der deutschen Wikipedia an. Eine zweite Recherchequelle stellt natürlich das Internet selbst dar. Es zeigt sich dabei schnell, welches Produkt/Hersteller mehr oder weniger umfangreiche Produkte vertreibt. Als dritte Quelle diente der Marktplatz von Microsoft für Zusatzmodule zum Microsoft CRM-System. Die Hauptquelle für alle Recherchezwecke blieb das Internet bzw. Informationsangebote von Systemhäusern.

---

<sup>59</sup> Subjektiv betrachtet, müssten mehrere Mann-Jahre notwendig sein, um den Umfang von vergleichbarer Software zu erreichen

<sup>60</sup> basierend auf Preisrecherchen für Abschnitt 3.2.3

<sup>61</sup> Wikipedia Kommerzielle Projektmanagementsoftware, abgerufen am 26.07.2012 15 Uhr, [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kategorie:Kommerzielle\\_Projektmanagementsoftware&oldid=98707420](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kategorie:Kommerzielle_Projektmanagementsoftware&oldid=98707420)

Als äußerst interessant stellten sich die folgenden Produkte dar<sup>62</sup>:

- InLoox - <http://www.inloox.de/>
- In-Step - <http://www.microtool.de/instep/de/index.asp>
- Microsoft Project - <http://www.microsoft.com/project/de/de/default.aspx>
- CRM-Project - <http://www.xrm1.com/de/crm-project.htm>

Die Auswahl der Softwareprodukte erfolgte subjektiv unter Beachtung der Anforderungen aus Abschnitt 3.1. Dabei wurde vor allem großer Wert auf ein konzeptionelles Multi-Projektmanagement mit angeschlossener Ressourcenverwaltung gelegt. Unabdingbar ist weiterhin eine Schnittstelle zur Interaktion mit der Software, um mit dem CRM-System zu arbeiten. Ideal wäre natürlich eine native Schnittstelle auf den Webservice des CRM, ob nun vom Programm selbst oder über Software von Dritt-Anbietern. Wenn eine solche Schnittstelle nicht vorhanden ist, muss zumindest Zugriff auf die Datenbasis der PM-Software existieren, um die Daten synchronisieren zu können. Die hier ausgewählten vier Produkte erfüllen dieses KO-Kriterium.

Bei InLoox und in-Step handelt es sich um zwei eigenständige Produkte mit einem sehr großen Funktionsumfang. Microsoft Project ist seit den 90er-Jahren auf dem Markt und gehörte damals noch zum Office-Paket von Microsoft dazu und steigerte damit seinen Markenwert. Heute wird es nur noch als Einzelprodukt vertrieben, aber seit Anfang des neuen Jahrtausends auch als Multi-User-Variante mit Serverversion. CRM-Project stammt aus dem Microsoft Dynamics CRM Marketplace<sup>63</sup> und konnte sich in einer Erstausswahl gegen Konkurrenten wie etwa proRM 2011<sup>64</sup> durchsetzen, da es vom Funktionsumfang mehr bot, insgesamt sehr gute Bewertungen<sup>65</sup> erhielt und preislich im unteren Preissegment angesiedelt ist.

---

<sup>62</sup> die folgenden Internetadressen (URL) wurden am 05.08.2012 abgerufen und geprüft

<sup>63</sup> <http://dynamics-crm.pinpoint.microsoft.com/de-DE/applications/search/projektmanagement-b200057?q=>

<sup>64</sup> [http://www.promx.net/Was\\_ist\\_proRM.AxCMS?ActiveID=1167](http://www.promx.net/Was_ist_proRM.AxCMS?ActiveID=1167), Abgerufen am 01.08.2012 um 10:30 Uhr

<sup>65</sup> 36 Bewertungen – im Durchschnitt mit 5 von 5 Sternen bewertet

### 3.2.3.1 InLoox

InLoox ist eine Projektmanagement-Software der Firma InLoox GmbH aus München. Zu den Kunden der Software zählen große Unternehmen wie etwa Siemens, Seat, DB Schenker und das DRK. Die Software gibt es seit 1999 und wird bei mehr als 2.000 Kunden in 40 Ländern eingesetzt<sup>66</sup>.

InLoox bietet eine Outlook- und eine Web-Anwendung seiner PM-Software an. Vom Funktionsumfang sind sie nahezu identisch. Die Software kann als lokale Installation zum Einmalpreis lizenziert oder als Cloud-Anwendung gemietet werden.

Ein entscheidender Nachteil der Web-Anwendung ist allerdings die fehlende Integration in Microsoft Outlook, womit die Synchronisierung mit mobilen Geräten fehlschlägt. Daher ist eine Enterprise-Installation, die eine Outlook- und Internetanwendung beinhaltet, notwendig und wird im weiteren Verlauf betrachtet.



**Abbildung 16: InLoox Anwendung im Outlook (links) und als Webanwendung (rechts)<sup>67</sup>**

InLoox beherrscht die Multi-Projektplanung in beliebig vielen Stufen und erfasst dabei ebenso Zeit- und Budgetangaben. Abgerundet wird dies durch eine Mind-Map die gemeinsam genutzt werden kann. Das Ergebnis der Mind-Map kann man wiederum in die Zeitplanung des Projektes fließen lassen.

Die Projektplanung und die Einteilung der Aufgaben auf der Zeitachse erfolgen visuell über ein Gantt-Diagramm.

<sup>66</sup> Quelle: <http://www.inloox.de/unternehmen/> - abgerufen am 26.07.2012 15 Uhr

<sup>67</sup> Quelle: Webseite in Fa. InLoox GmbH, abgerufen am 26.07.2012 15.30 Uhr

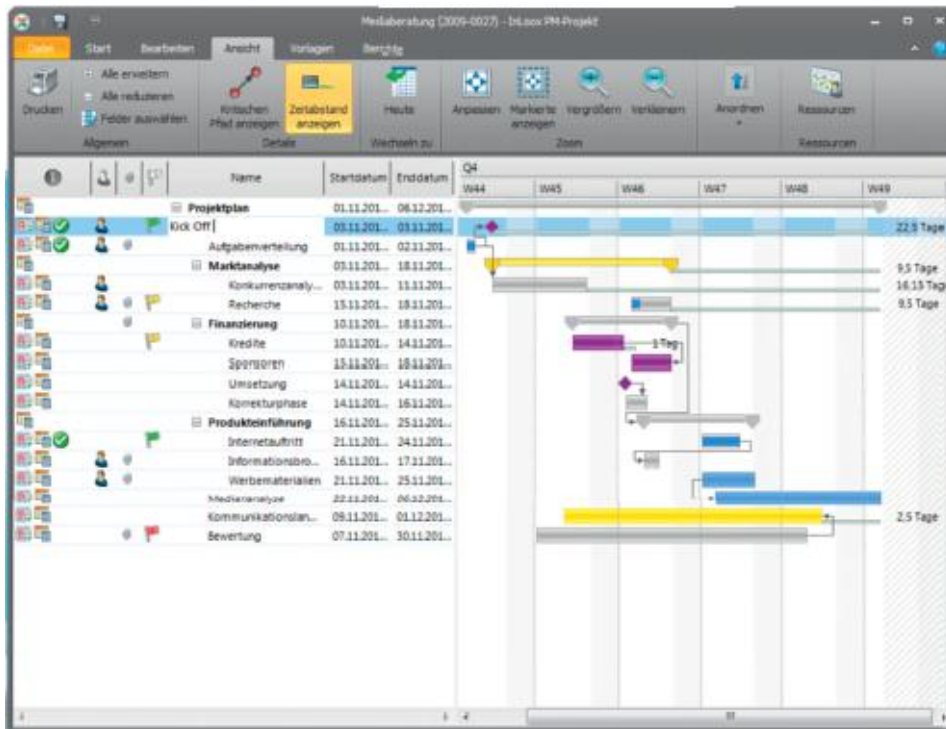


Abbildung 17: Gantt-Diagramm im Produkt InLoox<sup>68</sup>

Zur Dokumentenablage kann der Microsoft SharePoint-Server genutzt werden bzw. können die Daten auch in der Datenbank des Programmes abgelegt werden. Bei Zugriff mit Microsoft Outlook können E-Mails direkt mit einem Projekt oder einer Tätigkeit im Projekt verknüpft werden – so erhält jeder Nutzer Zugriff auf diese Informationen.

Zur Vereinfachung der Arbeit stellt InLoox auch E-Mail-Vorlagen und Textbausteine zur Verfügung, womit man Zeit sparen kann<sup>69</sup>.

Wie oben bereits erwähnt, verfügt InLoox auch über die Möglichkeit der Budgetierung. Dabei können Budgets grob oder auch sehr detailliert vergeben werden. Zum Controlling setzt InLoox auf Visualisierung per Report.

Die Datenhaltung gestaltet sich bei InLoox mit der Unterstützung von Microsoft SQL Server, Oracle und MySQL als sehr. Die lokale Installation benötigt einen Microsoft Server und kann optional Microsoft SharePoint und Microsoft Exchange nutzen.

<sup>68</sup> Quelle: Informationsmaterial der Fa. InLoox, <http://www.inloox.de/content/download/2976/28784/file/InLoox-PM-Web-App-Folder-DE-Herstellerversion-WEB.pdf> – abgerufen am 27.07.2012 10 Uhr Quelle: Informationsmaterial der Fa. InLoox, <http://www.inloox.de/content/download/2976/28784/file/InLoox-PM-Web-App-Folder-DE-Herstellerversion-WEB.pdf> Abgerufen am 27.07.2012 10uhr

<sup>69</sup> Aussage des Herstellers

Zur Autorisierung der Benutzer setzt InLoox auf ein rollen- und kontenbasiertes Sicherheitskonzept. Dabei können Benutzerdaten aus dem Active Directory, Microsoft Exchange oder im InLoox angelegte Benutzer genutzt werden<sup>70</sup>. Wird Exchange gehostet<sup>71</sup>, lassen sich bestimmte Funktionen nicht mehr nutzen<sup>72</sup>!

Zum Auswerten der Informationen im System stellt InLoox einen eigenen Berichtsgenerator zur Verfügung, womit sich Projektlisten, Budgetlisten, Aufwandslisten oder auch Soll-Ist-Vergleiche einfach als Excel, Word, HTML oder PDF exportieren lassen.

Weitere Anpassungen beschränken sich auf das Hinzufügen weiterer Felder zum Standard-Formular. Dabei ist es möglich, aus verschiedenen Datentypen zu wählen.

Schnittstellen nach außen konnten nicht gefunden werden – es bleibt nur der Zugriff auf die Datenbank direkt. Dieser Zugriff birgt aber immer die Gefahr von Anomalien im Programm da Insert-, Update- und Delete-Anomalien auftreten können.

### Preisstruktur

Es wird hier nur die Enterprise-Edition mit lokaler Installation betrachtet, da diese Outlook und Web-Anwendung bietet. Die Enterprise-Edition ist auch die einzige Version, welche mehr als 50 Anwender zulässt.

- lokaler Enterprise-PM-Server:	1.490 €
o Lizenz für die Outlook-Version:	420 € / User
o Lizenz für die Webanwendung:	320 € / User
o Universelle <sup>73</sup> Outlook und Web Version:	520 € / User

Bei zehn Benutzern ergibt sich so eine Summe von 6.690 €

---

<sup>70</sup> Quelle: <http://www.inloox.de/support/dokumentation/hilfe/inloox-pm/7-0/alle-kategorien/sicherheit-und-datenschutz/einrichten-von-berechtigungen/> abgerufen am 27.07.2012 um 10:30 Uhr

<sup>71</sup> z. B. im Rahmen von Office 365

<sup>72</sup> Vgl. <http://www.inloox.de/support/dokumentation/support-artikel/inloox-5-x-6-x-7-x/haeufige-fragen/wie-unterscheiden-sich-die-verschiedenen-moeglichkeiten-der-anmeldung-an-inloox/> abgerufen am 27.07.2012 um 10:40 Uhr

<sup>73</sup> Inkl. der Nutzung von mobilen Endgeräten



### 3.2.3.2 in-Step

Das Produkt in-Step wird von dem Berliner Unternehmen microtool entwickelt und seit 1997 vertrieben. Microtool stellt drei Hauptprodukte her. Dies sind neben In-Step noch ObjektIF (UML Modellierungswerkzeug mit Integration in die Entwicklungsumgebung C# bzw. Java) und case/4/0 (Systemanalyse und Entwurf zur logischen Datenmodellierung, relationalem Datenbankdesign und Data Warehouse Modellierung).

In-Step gibt es dabei in verschiedenen Varianten:

- in-Step CoreProcess
- in-Step Scrum
- in-Step V-Modell XT<sup>74</sup>
- in-Step PRINCE2
- in-Step SPICE
- in-Step HERMES
- in-Step actIF

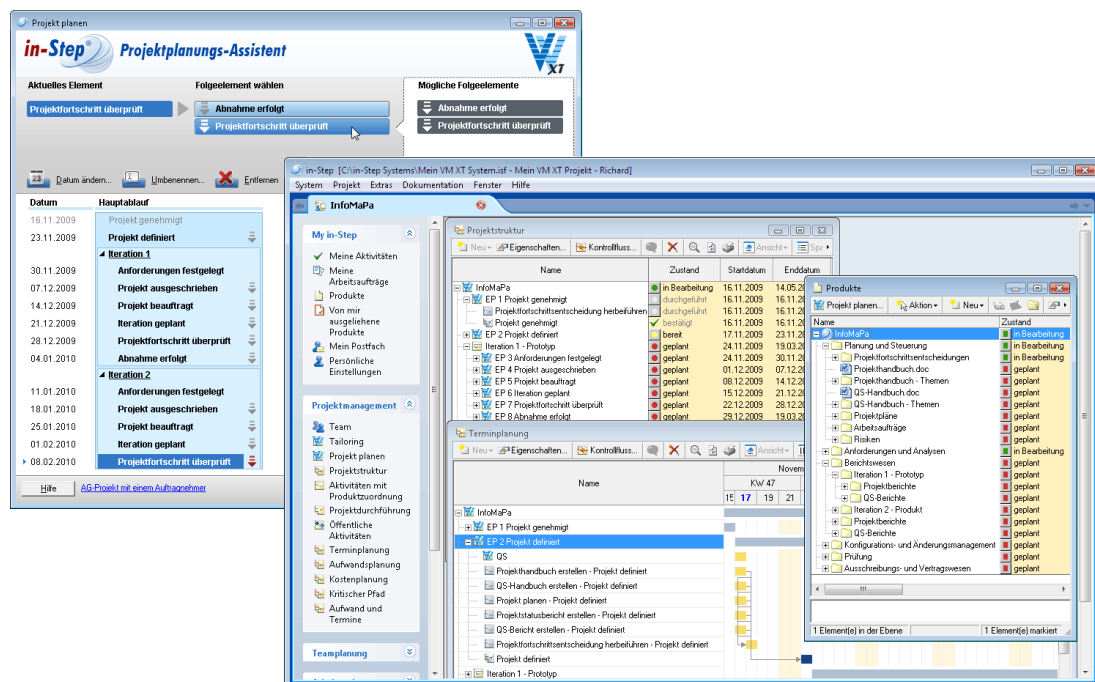


Abbildung 18: Screenshot von in-Step V-Modell XT<sup>75</sup>

<sup>74</sup> ist eine geschützte Marke der Bundesrepublik Deutschland. Das V-Modell XT ist urheberrechtlich geschützt, © Bundesrepublik Deutschland, 2004, alle Rechte vorbehalten. Das V-Modell<sup>®</sup> XT ist unter der Apache License Version 2.0 freigegeben.

Diese Versionen zeichnen sich dadurch aus, dass sie auf das jeweilige Vorgehensmodell angepasst sind. So ist z. B. das V-Modell XT das Modell, welches gerade bei öffentlichen Auftraggebern zum Standard gehört. In dieser Version findet man dann alle Tools zu diesem Modell inkl. der V-Modell-XT-konformen Projektplanung und der entsprechenden Qualitätssicherungsmaßnahmen. Auch Dokumente in dieser PM-Software entsprechen einer V-Modell-XT-Vorlage.

In der weiteren Betrachtung wird nur die „in-Step coreProcess Edition“ untersucht. Für die notwendige Projektarbeit bedarf es in erster Linie keinem Modell, sondern es werden grundlegende Projektmanagementfunktionen benötigt.

Die PM-Software in-Step unterstützt grundsätzlich in jeder Edition:

- Projektmanagement
- Anforderungsmanagement
- Multiprojektmanagement
- Änderungsmanagement
- Konfigurationsmanagement
- Qualitäts- und Testmanagement
- Risikomanagement und
- Prozessmanagement

Im Projektmanagement werden ebenfalls Teilprojekte erstellt, die beliebig tief verschachtelt werden können. Jeder Knoten bietet Funktionen für die Termin-, Aufwands- und Kostenplanung und schreibt die Planung automatisch fort. Jedem Knoten kann ein Mitarbeiter zugeordnet werden, so dass die Einsatzplanung von Mitarbeitern ermöglicht ist. Die Darstellung findet auch hier übersichtlich im Gantt-Diagramm statt. Die geplanten Aufgaben mit den verknüpften Mitarbeitern erzeugt automatisch eine To-do-Liste für den Mitarbeiter. Alle Änderungen werden in der Versionshistorie erfasst<sup>75</sup>.

Im Multiprojektmanagement kann man projektübergreifend den Stand der Projekte sehen, die Auslastung aller Ressourcen und natürlich die Zeitplanung der Mitarbeiter. Durch das

---

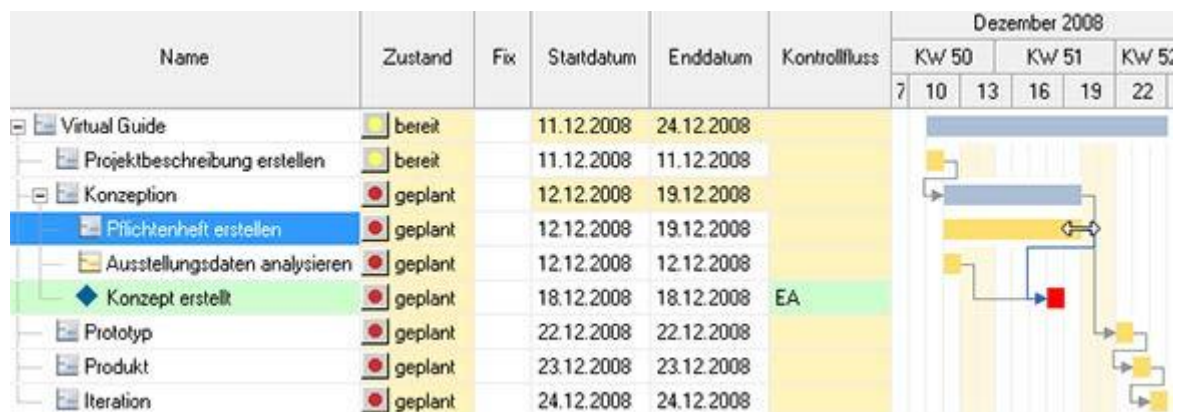
<sup>75</sup> Quelle: Webseite der Fa. microtool, [http://www.microtool.de/popups/template/popupFile.asp?fileref=in-step/de/v-modell-xt-edition\\_1.xml](http://www.microtool.de/popups/template/popupFile.asp?fileref=in-step/de/v-modell-xt-edition_1.xml) – abgerufen am 27.07.2012 15 Uhr Quelle: Webseite der Fa. microtool, [http://www.microtool.de/popups/template/popupFile.asp?fileref=in-step/de/v-modell-xt-edition\\_1.xml](http://www.microtool.de/popups/template/popupFile.asp?fileref=in-step/de/v-modell-xt-edition_1.xml) Abgerufen am 27.07.2012 15 Uhr

<sup>76</sup> z. B. bei Quellcode je Quellcodedatei

integrierte Berichtswesen können wichtige Kennzahlen exportiert werden und mit Hilfe von individuellen Reports jeder Wert, der für das jeweilige Unternehmen wichtig ist.

Abhängigkeiten der Knoten können im Projektplan eingetragen werden. Diese Abhängigkeiten werden im Gantt-Diagramm dann durch Pfeile zwischen den Balken der jeweiligen Aufgabe dargestellt. Es können auch mehrere Aufgaben als Vorläufer für eine Aufgabe festgelegt werden.

Das Projektmanagement von in-Step bietet eine integrierte Zeiterfassung an, womit Zeiten einfach der jeweiligen Aufgabe zugeordnet werden können.



**Abbildung 19: in-Step Projektmanagement mit Gantt-Diagramm<sup>77</sup>**

Im Anforderungsmanagement kann man mit bewährten Werkzeugen<sup>78</sup> die Anforderungen an das Projekt als Use-Case / UML oder mit der BPMN-Notation modellieren. Änderungen werden in der Änderungshistorie erfasst. Der Anforderungskatalog lässt sich über das RIF-Format<sup>79</sup> zwischen Systemen austauschen. Zusätzlich lassen sich Anforderungen aus Word- bzw. Excel-Dokumenten ableiten und wieder in diese Formate exportieren.

Erweitert wird die Projektplanung durch das Risikomanagement. Dabei werden Risiken im Projekt identifiziert, bewertet und können so kontinuierlich beobachtet werden, was ein rechtzeitiges Eingreifen ermöglicht<sup>80</sup>.

<sup>77</sup> Quelle: Webseite der Fa. microtool, <http://www.microtool.de/instep/de/Projektmanagement%20mit%20in-Step.asp> abgerufen am 27.07.2012 um 15:30 Uhr

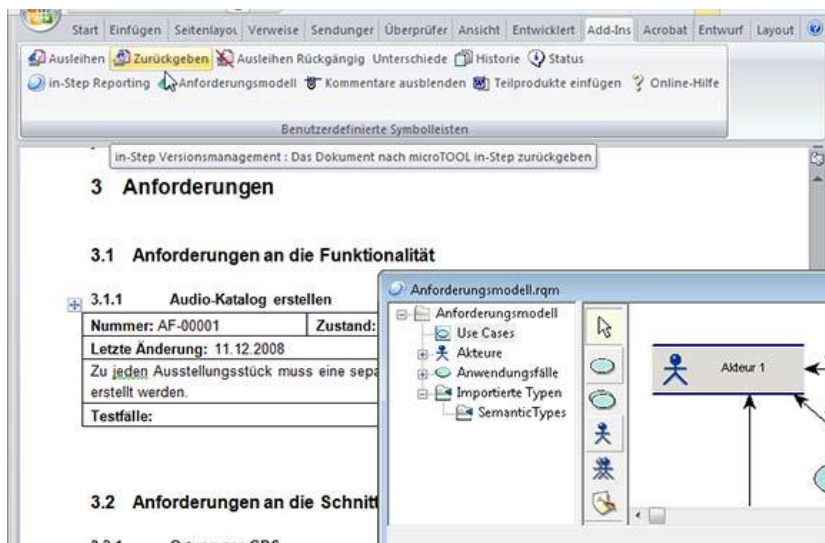
<sup>78</sup> bekannt aus ObjektiF

<sup>79</sup> Requirements Interchange Format (RIF)

<sup>80</sup> insbesondere bei zeitkritischen Projekten ist es wichtig, Probleme pro-aktiv aufzugreifen und ihnen entgegenzuwirken.

Treten Änderungen im Verlauf des Projektes auf, können diese über das Änderungsmanagement erfasst und bearbeitet werden. Dabei werden Aufwand, Kosten, Priorität und Risiken erfasst und dessen Auswirkung analysiert. Änderungswünsche müssen vom Projektleiter genehmigt werden. Das Änderungsmanagement sorgt für eine verbesserte Kommunikation, insbesondere durch die bereits vorhandenen Reports.

Für die Entwicklung von Software oder quellcodeähnlichen Projekten bietet In-Step eine Unterstützung für Subversion<sup>81</sup> an.



**Abbildung 20: Anforderungsmanagement mit in-Step<sup>82</sup>**

Das Qualitäts- und Testmanagement sorgt für die Einhaltung der Prozessstandards<sup>83</sup> und unterstützt den Endanwender bei dem Erstellen von standardkonformen Dokumenten. Es sorgt für den richtigen Ablauf im Projekt und erinnert an die Erstellung und Prüfung von Dokumenten oder Quellcode. Durch eine formalisierte Freigabe können Dokumente vor Veröffentlichung überprüft werden. Um kontinuierlich Qualität zu wahren, können Reviews im System geplant und durchgeführt werden. Dazu kann den „Reviewern<sup>84</sup>“ eine Aufgabe zugewiesen werden. Ebenso können Tests geplant und durchgeführt werden. Das Ergebnis kann wiederum als Dokument exportiert werden.

<sup>81</sup> Server-Client Anwendung zur Versionierung von Quellcode oder Dateien.

<sup>82</sup> Quelle: <http://www.microtool.de/instep/de/Anforderungsmanagement%20mit%20in-Step.asp>, abgerufen am 30.07.2012 um 12:40 Uhr

<sup>83</sup> Insbesondere bei den Versionen V-Modell XT, PRINCE2 etc.

<sup>84</sup> die Person, die eine Kontrolle durchführt

Insgesamt kann man festhalten, dass die in-Step Software schon auf die Entwicklung von Software-Projekten ausgerichtet ist.

Schnittstellen zu in-Step sind auf der Webseite<sup>85</sup> dokumentiert und weisen Im- und Export-Möglichkeiten zu den gängigsten Standard-Office-Anwendungen aus. Für das Anforderungsmanagement gibt es Schnittstellen zum hauseigenen ObjektF und dem oben beschriebenen RIF-Format. Ein Im- und Export von Microsoft Project ist möglich.

E-Mail-Programme wie etwa Outlook oder Lotus dienen im Export als Schnittstelle, eine Übernahme in in-Step ist leider nicht möglich<sup>86</sup>. Microsoft Visual Studio 2010, Eclipse und Ant, Microsoft SharePoint, CMIS<sup>87</sup>, Subversion und SCC<sup>88</sup> sind fest integriert. Dokumentenexporte sind nach HTML, PDF und XML möglich.

Zur Kommunikation mit Programmen bietet in-Step eine Web-Service-Schnittstelle und COM-Schnittstellen an<sup>89</sup>.

### Preisstruktur

Zur Nutzung der Software gibt es zwei Varianten. In der „Floating-Lizenz“ liegen die Dateien auf einem Fileserver und alle Nutzer greifen auf diese zu. Eine CoreProcess-Lizenz kostet 1.990 €. Die Lizenz ist an einen nicht näher definierten Benutzer gebunden – d. h., mehrere Nutzer können sich eine Lizenz „teilen“.

In der zweiten Variante liegen die Daten auf einem in-Step Server und jedes Mitglied greift mit seiner Client-Access-Lizenz darauf zu. Auch hier wird nur die maximale Anzahl an gleichzeitigen Zugriffen durch die Access-Lizenz begrenzt. Die Server-Lizenz kostet 3.990 €<sup>90</sup> je Server und eine Client-Access-Lizenz<sup>91</sup> kostet 1.990 €.

Bei zehn Benutzern ergibt sich so eine Endsumme von 23.890 €.

---

<sup>85</sup> Quelle: [http://www.microtool.de/instep/de/integration\\_schnittstellen.asp](http://www.microtool.de/instep/de/integration_schnittstellen.asp), abgerufen am 30.07.2012 um 14 Uhr

<sup>86</sup> z. B. Ablegen von Kunden-E-Mails

<sup>87</sup> Content Management Interoperability Services

<sup>88</sup> Source Code Control Interface

<sup>89</sup> Vgl. <http://www.microtool.de/instep/de/eai.asp>, abgerufen am 30.07.2012 um 14:20 Uhr

<sup>90</sup> Für Oracle 9.990 € pro Server

<sup>91</sup> Bezogen auf die CoreProcess Edition, andere Editionen können teurer sein

### 3.2.3.3 Microsoft Project

Microsoft Project gehört sicher zu den bekanntesten Programmen auf dem Markt – Weniger bekannt ist dabei, dass Microsoft Project auch mehrplatzfähig ist.

Bei Microsoft Project Server 2010 handelt es sich um eine webbasierte Anwendung mit den Funktionen der Desktop-Version. Die Erstellung von Projektplänen (beliebig tief), das Terminieren von Aufgaben, Erfassen von Aufwand, Risiken und Prioritäten gehören zum Standardrepertoire von Microsoft Project 2010. Zusätzlich gibt es eine „Was-wäre-wenn-Analyse“ unter variierenden Bedingungen, eine Versionierung der Änderung und die Möglichkeit zur Maximierung der Ressourcenplanung. Zu jeder Teilaufgabe können Verantwortlichkeiten an Personen oder Teams übertragen werden.

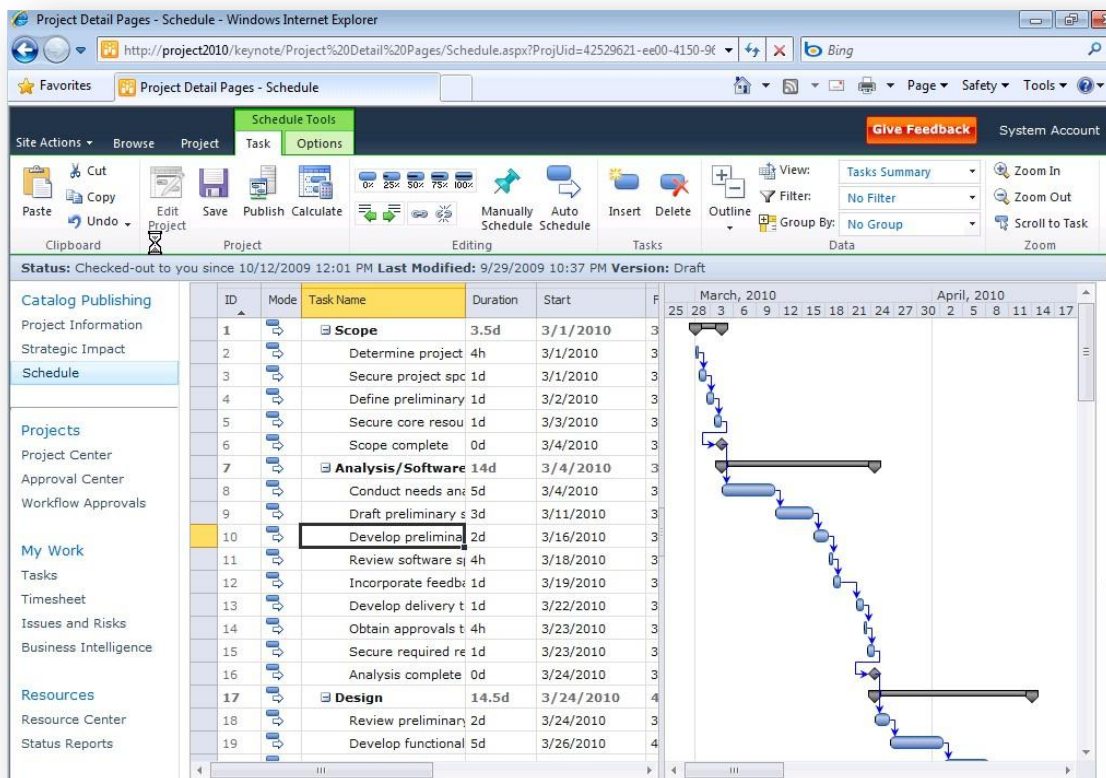


Abbildung 21: Project 2010: Projekt Planungstafel<sup>92</sup>

<sup>92</sup> Quelle: <http://blogs.kma-llc.net/microknowledge/2010/02/sharepoint-and-project-server-2010-together-forever.html>, Abgerufen am 30.07.2012 um 16 Uhr



Bei dem Anlegen eines Projektes kann man auf die mitgelieferten Best-Practice-Vorlagen zugreifen, die u. a. von der Industrie mitentwickelt wurden, oder eigene Vorlagen erstellen. Bei der Planung des Terminplanes stehen die Methoden Top-Down und Bottom-Up zur Verfügung. Bei der Terminplanung unterstützt Microsoft Project den Projektleiter mit der Möglichkeit von Terminplanszenarien, Warnungen wenn Probleme auftreten, verschiedenen Berichten und der Identifizierung des kritischen Weges.

Zur Erfassung von Aufwänden wurde mit Microsoft Project 2010 ein „Single-Entry-Modus“ eingeführt, damit können Mitarbeiter ihren Aufwand einfach zu einer Aufgabe hinterlegen. Aufwände können bei Bedarf vom Projektleiter genehmigt werden. Im System können auch arbeitsfreie Zeiten (Urlaub, Krankheit usw.) erfasst werden. Durch die Integration von E-Mail bzw. Exchange können die Projektteilnehmer auf dem aktuellsten Stand gehalten werden.

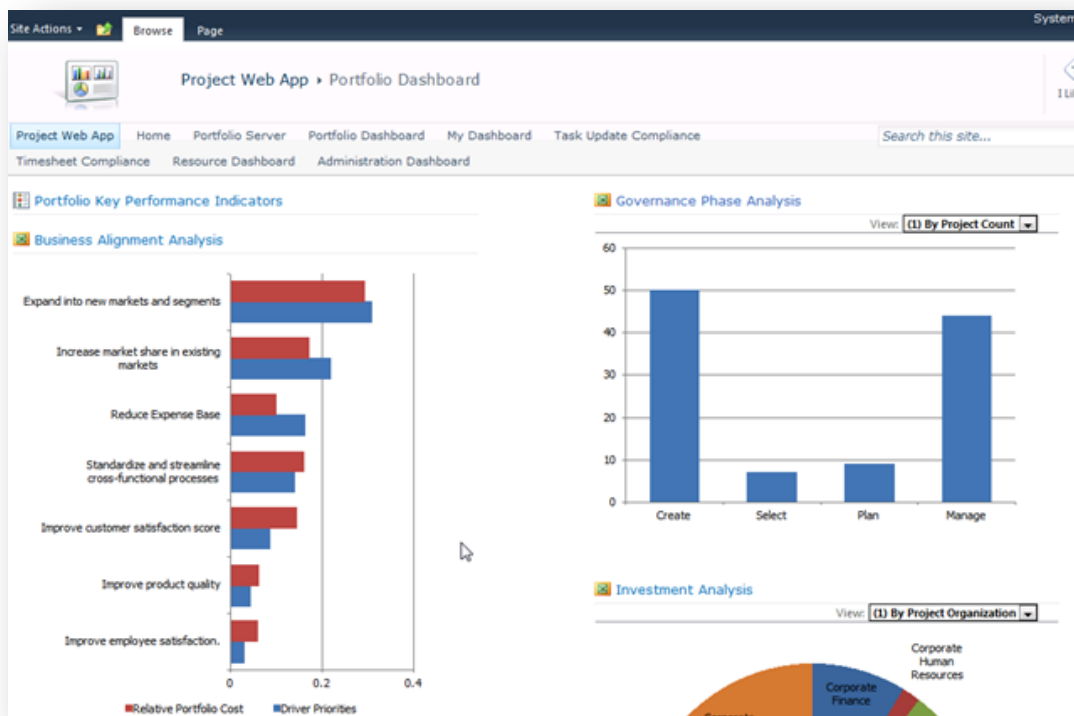
Project Name	Baseline Cost	Cost	Baseline Work	Work
GOV Project Type: Proje	\$599,806.88	\$737,162.70	3,137.6h	3,1
GOV Project Type: Pro	\$529,403.08	\$611,864.62	1,928h	1,9
Product Vision Team E	\$529,403.08	\$611,864.62	1,928h	1,9
GOV Project Type: Pro	\$70,403.80	\$125,298.08	1,209.6h	1,2
Boat Show	\$70,403.80	\$125,298.08	1,209.6h	1,2
Project Cost Status: 2_1%	\$40,732,293.7	\$42,452,870.6	32,864.43h	44,
Project Schedule Status: 1	\$12,272,145.9	\$12,788,782.9	13,117.01h	18,
GOV Project Type:	\$573,360.86	\$603,074.79	6,333.01h	6,7
MobiPAC Application D	\$573,360.86	\$603,074.79	6,333.01h	6,7
GOV Project Type: Proje	\$11,698,785.0	\$12,185,708.1	6,784h	12,
GOV Project Type: Pro	\$11,698,785.0	\$12,185,708.1	6,784h	12,
OSHA Compliance Boa	\$2,490,281.92	\$2,571,051.15	760h	1,6
Production Employee R	\$5,038,384.62	\$5,209,153.85	1,824h	3,6
Software Roadmap De	\$4,170,118.54	\$4,405,503.15	4,200h	6,9
Project Schedule Status: 3	\$28,460,147.8	\$29,664,087.7	19,747.43h	25,
GOV Project Type: Proje	\$28,460,147.8	\$29,664,087.7	19,747.43h	25,
GOV Project Type: Pro	\$6,260,308.69	\$6,408,308.70	1,968h	1,9
Assets Database Desig	\$2,275,000.00	\$2,344,923.08	808h	808
Feature Request Datab	\$3,985,308.69	\$4,063,385.62	1,160h	1,1
GOV Project Type: Pro	\$5,281,726.00	\$5,445,802.92	1,896h	1,8
Ledger Tracking Systei	\$5,281,726.00	\$5,445,802.92	1,896h	1,8
GOV Project Type: Pro	\$16,918,113.1	\$17,809,976.1	15,883.43h	21,
HTTP Traffic Monitoring	\$6,287,236.96	\$6,841,523.04	10,811.43h	16,
Hub Upgrade	\$3,537,776.15	\$3,651,045.38	2,480h	2,4
Market Research Survi	\$7,093,100.00	\$7,317,407.69	2,592h	2,5

Abbildung 22: Project 2010 - Project Center<sup>93</sup>

<sup>93</sup> Quelle: <http://uttkarshkalia.wordpress.com/category/project-server-backup/>, abgerufen am 30.07.2012 um 16:20 Uhr

In der Ressourcenverwaltung kann man einen unternehmensweiten Ressourcenpool anlegen, der in allen Projekten / Unternehmenseinheiten genutzt werden kann. Eine automatisierte Anlage ist auf Basis der Objekte im Active Directory möglich. Verbrauchsmaterialien können ebenso mit Microsoft Projekt verwaltet werden. Jeder Ressource können zu Abrechnungszwecken auch unterschiedliche Stundensätze zugewiesen werden.

Aufwände und Ressourcen werden je Teilaufgabe im Projekt hinterlegt, dies ermöglicht eine Projektkostenkalkulation schon während der Modellierung der Geschäftsfälle. Eine Kontrolle der Kosten ist durch die Definition von Budgets möglich<sup>94</sup>. Erträge können ebenfalls hinterlegt werden – dies ermöglicht wiederum eine Ertragswertberechnung für das Projekt im Zusammenhang mit der Budgetplanung.



**Abbildung 23: Dashboard im Project 2010 (Webapp)<sup>95</sup>**

Project Server 2010 bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Berichtserstellung in Verbindung mit flexiblen Business-Intelligence-Tools, um schnell benutzerdefinierte Berichte zu

<sup>94</sup> je ein Budget für jeden Teilbaum im Projekt-Plan

<sup>95</sup> Quelle: [http://blogs.msdn.com/cfs-filessystemfile.ashx/key/communityserver-blogs-components-weblogfiles/00-00-00-72-46-metablogapi/2570.image\\_5F00\\_304CAB6D.png](http://blogs.msdn.com/cfs-filessystemfile.ashx/key/communityserver-blogs-components-weblogfiles/00-00-00-72-46-metablogapi/2570.image_5F00_304CAB6D.png), abgerufen am 30.07.2012 um 16 Uhr



erstellen. Die Business-Intelligence-Plattform nutzt Excel Services, Performance Point® Services, Visio® Services, PowerPivot for Excel und SQL-Reporting Services. Anpassbare Dashboards gehören ebenfalls zum Funktionsumfang. Dank des Microsoft SQL-Servers können spezifische OLAP-Würfel nach organisatorischen, unternehmensrechtlichen oder geografischen Notwendigkeiten erstellt werden.

Schnittstellen bietet Project Server zu Microsoft SharePoint und mit Hilfe von Windows Communication Foundation auch Schnittstellen zu anderen Anwendungen. Eine Möglichkeit zur Erstellung eines Projektes kann z. B. eine Aufgabenliste vom SharePoint oder eine Auflistung in einer E-Mail sein. Finanzwerte können an ERP-, Finanz- und Branchensysteme weitergegeben werden. Zur Rechnungserstellung kann u. a. auch Microsoft Dynamics AX genutzt werden.

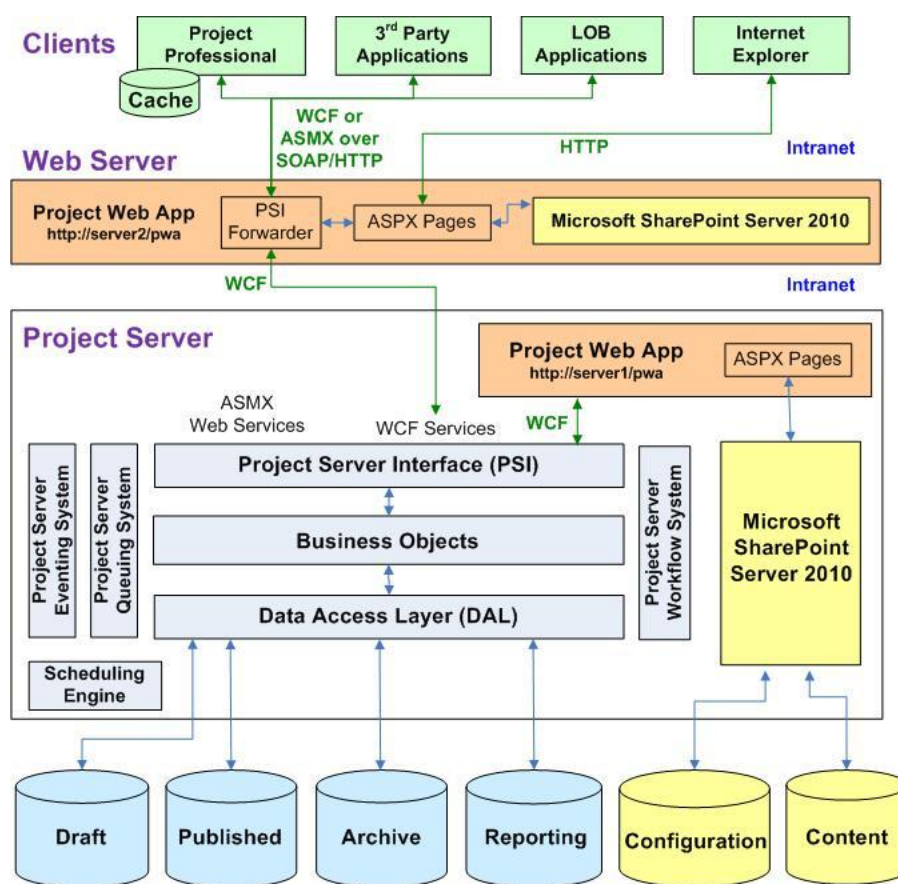


Abbildung 24: Schnittstellen zum Project 2010 Server<sup>96</sup>

#### Preisstruktur<sup>97</sup>

<sup>96</sup> Quelle: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff686786.aspx>, abgerufen am 30.07.2012 um 17:20 Uhr

Zum Betrieb des Microsoft Project Server 2010 werden neben dem Microsoft Server 2008 auch ein Microsoft SQL Server 2008 und ein Microsoft SharePoint Server benötigt. Letzteres kostet 4.973 €<sup>98</sup> plus entsprechende User-CALs (95 €).

Der Project-2010-Server kostet 4.973 € und jede User-CAL 162 €. Auf dem Client wiederum muss Project Professional installiert sein. Die Lizenz für 899 € enthält bereits die User-CAL, um auf den Server zugreifen zu dürfen.

Bei zehn Benutzern ergibt sich so ein Betrag von 20.556 €<sup>99</sup> für SharePoint Server und Project Server 2010<sup>100</sup>.

---

<sup>97</sup> Weiterführende Hinweise zu Server-Lizenzen und CALs stellt Microsoft unter <http://download.microsoft.com/download/F/8/8/F88B3241-3E27-4BDD-8A01-ABF2422FB31C/Project%202010%20Licensing%20-%20Licensing%20Guide.pdf> bereit. (Abgerufen am 30.07.2012 um 17:10 Uhr)

<sup>98</sup> Vgl. <http://www.grobmanschwarz.de/project/preise>, abgerufen am 30.07.2012 um 17 Uhr

<sup>99</sup> Sharepoint Server 4.973 € + 10x162 € + Project Server 4.973 € + 10x899 €

<sup>100</sup> Betriebssystem und SQL Server wurden nicht eingerechnet, da diese über Volumenlizenzen vorrätig sind.

### 3.2.3.4 CRM-Project

CRM-Project ist eine Erweiterung für Microsoft Dynamics CRM 2011 und wird von der Würzburger Firma itara GmbH vertrieben. CRM-Project bietet Funktionen zur (Multi-)Projektplanung, Ressourcenplanung, Leistungs- und Zeiterfassung, Dokumentenmanagement, Reisemanagement und Schnittstellen zur Abrechnung. Über die Microsoft Dynamics CRM Plattform steht ein mächtiges Berichtswesen zur Verfügung, welches durch die Dashboards in Version 2011 abgerundet wird.

Aufbauend auf dem Konzept der Entitäten werden Projekte als „das 4. Modul“ im CRM-System angezeigt. Das Bedienungskonzept ist gleich, wird aber durch neue Übersichten, wie etwa das Gantt-Diagramm erweitert. Ein Projekt kann mittels Projektplan oder interaktiv im Gantt modelliert werden. Ein Im- und Export mit Microsoft Project ist ebenso möglich. Die Daten für Kunde, Projektleiter oder Ressourcen kommen dabei aus dem CRM (Vertrieb, Kontakte). Anordnungsbeziehungen können mittels Drag&Drop erstellt werden. CRM-Project unterstützt dabei alle Formen (Anfang-Anfang, Anfang-Ende, Ende-Anfang und Ende-Ende). Ein Mindestabstand zwischen den Teilaufgaben kann ebenfalls hinterlegt werden.

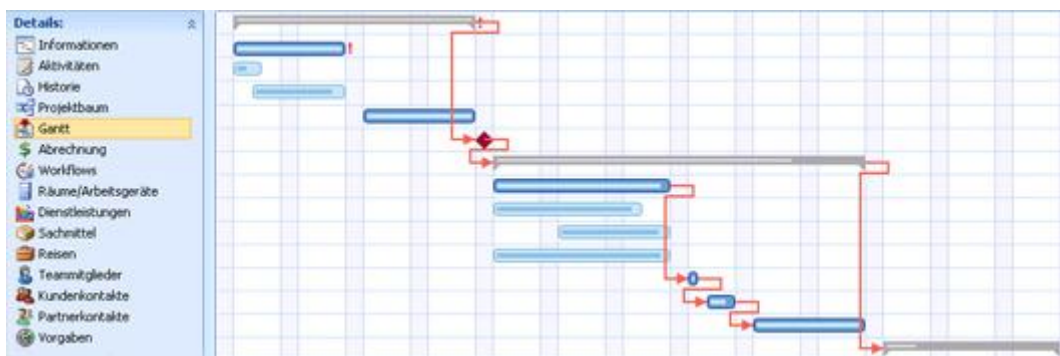


Abbildung 25: Gantt-Diagramm im CRM-Project<sup>101</sup>

„Phasen, Teilprojekte, Meilensteine und Arbeitspakete können individuell definiert und angeordnet werden. Arbeit, Dauer, Kosten und Erträge werden strikt getrennt verwaltet. Dies ist Voraussetzung für professionelles Projektmanagement und spätere Auswertungen aus allen Blickwinkeln.“<sup>102</sup>

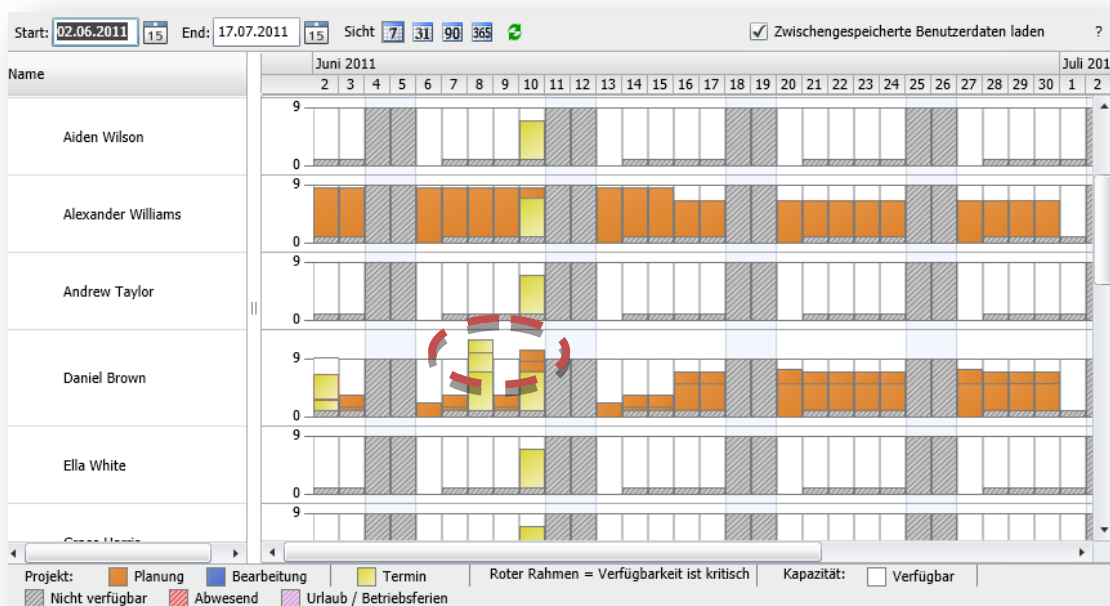
<sup>101</sup> Quelle: <http://www.xrm1.com/de/crm-project-project-planing.htm>, abgerufen am 31.07.2012 um 9 Uhr

<sup>102</sup> Quelle: <http://www.xrm1.com/de/crm-project-project-planing.htm>, abgerufen am 31.07.2012 um 10:30 Uhr

Zu jeder Teilaufgabe im Projekt können zusätzlich noch Risiken und Prioritäten festgelegt werden. Arbeit, Dauer, Kosten und Erträge werden im Projektbaum vererbt, womit schnell ein Überblick gegeben werden kann, wenn man den obersten Knoten betrachtet.

Über die Verknüpfung mit dem CRM-System können Projekte direkt aus Verkaufschancen, Aufträgen oder Kundenanfragen (Lead) gestartet werden. Für die Erstellung kann auf selbsterstellte Projektvorlagen zurückgegriffen werden. Diese Vorlagen enthalten neben Teilprojekte, Aufgaben, Meilensteine und Arbeitspakete auch Aktivitäten. Der Zeitpunkt der Aktivitäten wird, ausgehend vom Projektbeginn jeweils neu berechnet. Somit ist es möglich, Standard-Projekte im gleichen Schema zu wiederholen. Denkbar wäre hier auch eine Umsetzung verschiedener Vorgehensmodelle die z. B. bestimmte Qualitätskontrollen / Audits vorschreiben.

Als Kombination aus „Service“<sup>103</sup> und „Produkt“<sup>104</sup> entsteht die Entität „Skills & Kapazitäten“, damit ist es dann z. B. möglich den Service „Programmierer“ mit dem Produkt „Programmierung C#“ im Projekt zu planen und später als Produkt auch fakturieren.



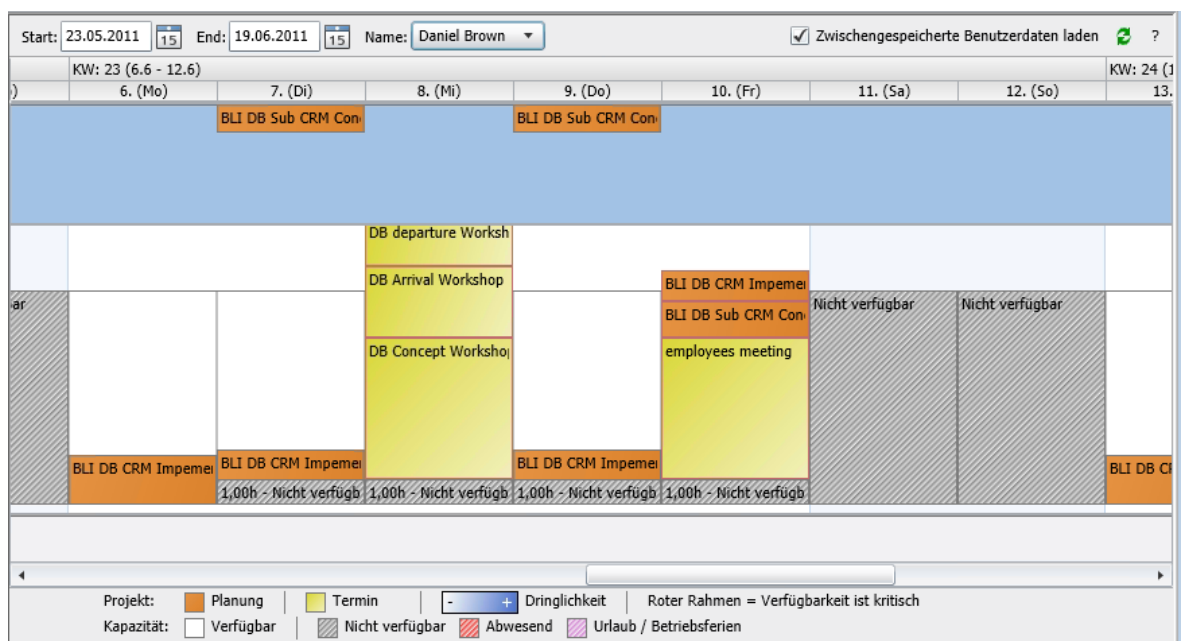
**Abbildung 26: Ressourcenauslastung im CRM-Project<sup>105</sup>**

<sup>103</sup> Entität im CRM die einen Service beschreibt, den das Unternehmen anbietet

<sup>104</sup> Standard-Produkt im Microsoft CRM

In der Ressourcenplanung können Mitarbeiter, Teams auf Arbeitspakete zugeteilt werden. Die Mitarbeiter können dabei nach Fähigkeiten ausgewählt werden<sup>106</sup>. Aber auch Räume, Maschinen, Fahrzeuge, Arbeitsgeräte und externe Mitarbeiter können verplant werden. Diese Tätigkeit wird über den Microsoft-CRM-Outlook-Client direkt im jeweiligen Kalender angezeigt. Für den Projektleiter gibt es eine Ressourcenübersicht über das aktuelle bzw. alle Projekte. Für die Grobplanung können auch Gruppen (z. B. Programmierer C# oder Consultant) zugeordnet werden, welche später durch einen exakten Mitarbeiter verfeinert wird – dies ist gerade bei Projektvorlagen sinnvoll.

Die Auslastung der Ressourcen und Mitarbeiter kann in der Ressourcenauslastung einge-  
sehen werden. In Abbildung 26 sieht man beim Mitarbeiter Daniel Brown, dass er am 08.  
und 10.07.2011 überlastet ist. Für Projektplaner sind sicher die weißen Flächen interes-  
sant, da hier noch freie Kapazitäten liegen, welche man verplanen kann. Zusätzlich lassen  
sich Urlaub, Krankheit oder sonstige Termine, wo der Mitarbeiter nicht verfügbar ist, im  
System hinterlegen.



**Abbildung 27: Persönlicher Arbeitsplan im CRM-Project<sup>107</sup>**

<sup>105</sup> selbsterstellter Screenshot aus der Live-Demo-Umgebung der itara GmbH, abgerufen am 31.07.2012 um 11 Uhr

<sup>106</sup> welche man vorher definieren muss

<sup>107</sup> Quelle: selbsterstellter Screenshot aus der Live-Demo-Testumgebung der Fa. itara GmbH, abgerufen am 31.07.2012 um 11:45 Uhr

Die Projektsteuerung ist ein Zusammenspiel zwischen dem Rückmelden von Aufwänden durch die Mitarbeiter bzw. den Verantwortlichen und einem ständigen Soll-Ist-Vergleich in Form von kontinuierlichen Workflows und Reports die den aktuellen Stand zeigen. Um auf Veränderungen zu reagieren, ist ein Umplanen von Projekten jederzeit über den Projektplan bzw. Gantt-Diagramm möglich.

Zu jeder Aufgabe bzw. Aktivität können Zeitaufwände zum Projekt erfasst werden. Dafür stehen vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung. So können Aufwände direkt zum Termin im Outlook hinzugefügt werden. Es kann die „Fast-Time-Entry“-Oberfläche<sup>108</sup> genutzt werden oder direkt das CRM-System. Für Mitarbeiter ohne Zugang zu einem Desktop-PC steht die mobile CRM-Webseite zur Verfügung. Diese wurde ebenfalls für das CRM-Project angepasst und bietet ebenso die Möglichkeit, Aufwände zum Projekt zu erfassen. Laut Hersteller<sup>109</sup> ist das größte Problem bei Projekten die mangelhafte Zeiterfassung. Aus diesem Grund bietet er vielfältige Möglichkeiten an, denn jede verlorengegangene Erfassung bedeutet weniger Sicherheit in der Projektplanung und Abschätzung – damit weniger Umsatz. Der Hersteller weist 6 - 11 % mehr Umsatz aus, wenn die Zeiten korrekt erfasst werden.

Zur Versionierung und Ablage von Dokumenten setzt CRM-Project auf die Integration des SharePoint-Servers in Microsoft CRM 2011. Dies erlaubt das Ein- und Auschecken von Dokumenten, eine Volltextindizierung und stellt die Dokumente auch für Nicht-CRM-Benutzer zur Verfügung.

Zur Erfassung aller Kosten wurde auch ein Reisemanagement integriert. Neben der Planung und Visualisierung im CRM können auch Belege differenziert erfasst und bei Bedarf dem Kunden fakturiert werden – auch möglich über Mobilgeräte. Für die Personalabteilung können Reisekostenabrechnungen erstellt werden.

---

<sup>108</sup> Diese Seite erfordert nur eine einfache und günstige ESS-CAL für den Zugriff und kann somit auch von Mitarbeitern genutzt werden, die regulär nicht im CRM-System arbeiten

<sup>109</sup> Quelle: <http://www.xrm1.com/de/crm-project-time-work-entry.htm>, abgerufen am 31.07.2012 um 12 Uhr



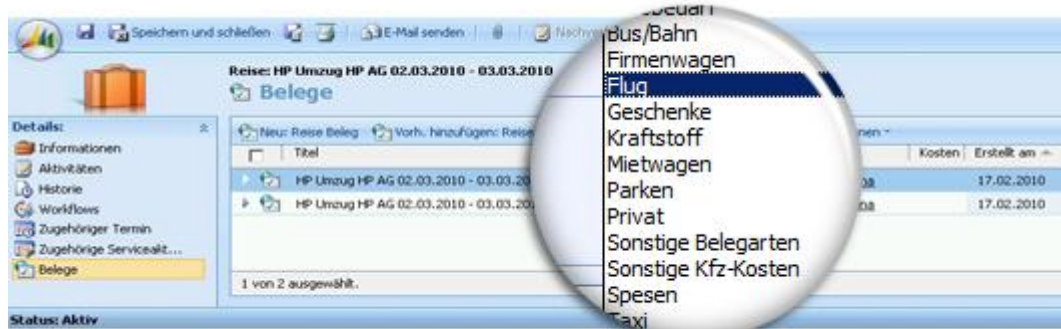


Abbildung 28: Erfassen von Belegen im Reisemanagement des CRM-Project<sup>110</sup>

Mit Auslieferung der Software stellt der Anbieter bereits eine Vielzahl von Berichten für die unterschiedlichsten Nutzer zur Verfügung. Damit ist gewährleistet, dass jederzeit ein effizientes Controlling gewährleistet wird. Bei Bedarf können Berichte abonniert<sup>111</sup> werden. Die erstellten Berichte lassen sich in die Standard-Formate PDF, Excel und HTML exportieren. Eine Stärke des SQL-Reports ist das Drill-Down<sup>112</sup> zu detaillierteren Auswertungen, z. B. mit Bezug auf die Kundendaten, welche bereits im CRM vorliegen. Für Kunden können Leistungsnachweise aus den erfassten Aktivitäten und Arbeiten erstellt werden.

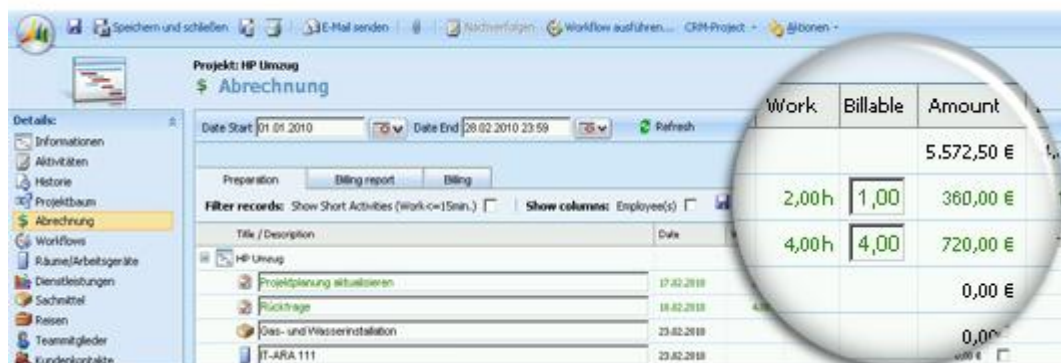


Abbildung 29: Abrechnung und Fakturierung im CRM-Project<sup>113</sup>

<sup>110</sup> Quelle: <http://www.xrm1.com/de/crm-project-travel-management.htm>, abgerufen am 31.07.2012 um 12:20 Uhr

<sup>111</sup> neue Funktion im Microsoft CRM 2011

<sup>112</sup> Beschreibt eine Möglichkeit, per Klick auf eine Zeile verbundene Datensätze anzuzeigen. Z. B. die Anzeige der Kunden einer Firma beim Klick auf eine Zeile beim monatlichen Umsatz-Bericht, um zu erfahren, wie sich der Umsatz der jeweiligen Firma zusammensetzt.

<sup>113</sup> Quelle: <http://www.xrm1.com/de/crm-project-billing-and-invoicing%20.htm>, abgerufen am 31.07.2012 um 15 Uhr

Eine weitere Stärke der CRM-Project-Lösung ist die Fakturierung eines Projektes bzw. eines Teilbaumes an den Kunden. Es gibt die drei verschiedene Abrechnungsarten: nach Zeit, nach Material bzw. nach Zeit und Material. Bei der Abrechnung kann man die Werte, welche dem Kunden berechnet werden, auch noch korrigieren (vgl. Abbildung 29). Aus der Abrechnung lässt sich wiederum eine Rechnung im CRM-System erstellen bzw. lassen sich die Daten an ein ERP-System<sup>114</sup> exportieren.

Alle Formulare sind als Entitäten im CRM-System hinterlegt und können somit wie gewohnt bearbeitet und erweitert werden. Ebenso liegen die Berichte und Dashboards, welche mit CRM-Project ausgeliefert werden, als Quellcode vor und können jeweils angepasst werden.

Für den mobilen Zugriff bietet das CRM-System zwar die mobile-Seite an, welche optisch aber nicht sehr ansprechend ist. Microsoft möchte im Laufe des Jahres 2012 nachbessern (2012).

### Mobile Clients

Laut Hersteller itara kann man CRM-Project eben über die Mobil-Version des CRM-Systems nutzen oder auf verfügbare mobile Clients zurückgreifen. Als mögliche Variante wird der „CWR Mobile CRM 2011“-Client genannt. Dieser wird auf iOS<sup>115</sup>, Android, BlackBerry und Windows Phone<sup>116</sup> unterstützt<sup>117</sup>. CRM-Projekt-Bestandteile werden in diesem Client ebenso dargestellt. Der CWR-Client ist nicht an CRM-Project gebunden und kann mit CRM 4.0 und 2011 betrieben werden. Eine on-premise-Installation für bis 25 Benutzern kostet 240 € einmalig<sup>118</sup> – den Client gibt es gratis<sup>119</sup> im App-Store.

---

<sup>114</sup> über die DATEV-Schnittstelle der Fa. Donaubauer

<sup>115</sup> Universal App für iPad und iPhone

<sup>116</sup> unterstützt nicht den Offline-Modus

<sup>117</sup> Vgl. <http://www.cwrmobility.com/mobile-crm-supported-devices>, abgerufen am 01.08.2012 um 10:40 Uhr

<sup>118</sup> Stand 01.08.2012, Quelle: <http://www.cwrmobility.com/mobile-crm-pricing>

<sup>119</sup> Stand 01.08.2012 in Apples App-Store - <http://itunes.apple.com/de/app/cwr-mobile-crm-2011-5.1-for/id531000813?mt=8>  
<http://itunes.apple.com/de/app/cwr-mobile-crm-2011-5.1-for/id531000813?mt=8>





**Abbildung 30: CWR Mobile CRM 2011 Client für iOS - iPad-Variante<sup>120</sup>**

Weiterführende Information zum CWR-Mobile-CRM-Client findet man auf der Webseite des Herstellers: <http://www.cwrmobility.com/mobile-crm/microsoft-dynamics-crm-2011-4-3-online>

### Preisstruktur

Zur Ausführung von CRM-Project bedarf es neben dem Microsoft Server 2008, SQL Server 2008 und einem optionalem SharePoint Server einer Microsoft-Dynamics-CRM-2011-Installation. CRM-Project wird nicht mehr für Microsoft Dynamics CRM 4 entwickelt.

Für die CRM-2011-Installation kommen weitere Lizenzkosten hinzukommen, welche aber durch diverse Volumenlizenzen abgedeckt<sup>121</sup> werden können.

Für die on-premise-Installation<sup>122</sup> von CRM 2011 stehen vier Lizenz-Typen zur Verfügung: Mitarbeiter 200 €, Standard 250 €, Professional 450 € und Enterprise 650 €.

Bei angenommenen zehn Benutzern müssten zwei Benutzer Projektleiter sein und die übrigen Standard-Benutzer. Aus dieser Überlegung würden Kosten von 1.300 € entstehen.

---

<sup>120</sup> Quelle: <http://www.cwrmobility.com/mobile-crm/ipad>, abgerufen am 01.08.2012 um 10:41 Uhr

<sup>121</sup> Im Rahmen des Microsoft Silver-Partner-Programmes stehen Lizenzen bereit

<sup>122</sup> lokale Installation

### 3.2.4 Vergleich der Produkte

Um die vielfältigen Angebote zu vergleichen, werden Prioritätenmatrizen eingesetzt, um abzuwägen, welches Produkt am geeignetsten ist.

Dazu werden verschiedene Kriterien definiert (u. a. aus Abschnitt 3.1) und mit einem Faktor gewichtet. Die Bewertung erfolgt teils subjektiv, teils objektiv nach Informationen des Herstellers.

Für die Faktoren gibt es die Punkte 1, 5 und 10

- 1  $\triangleq$  wenig relevant
- 5  $\triangleq$  neutral
- 10  $\triangleq$  sehr wichtig

Für die Bewertung gibt es die Punkte 1, 3, 5, 7 und 9

- 1  $\triangleq$  entspricht nicht den Anforderungen
- 5  $\triangleq$  neutral
- 9  $\triangleq$  entspricht voll den Anforderungen

In Anlage 3, Prioritätenmatrix befinden sich die einzelnen Prioritätenmatrizen, in dem die verschiedenen Merkmale gewichtet und bewertet aufgeschlüsselt sind. Aufgeteilt sind die Merkmale in die Gruppen Projektmanagement, Ressourcenplanung, Kaufmännische Faktoren, Berichtswesen, Schnittstellen und den nicht-funktionalen Faktoren.

Die Integration der Software in das bestehende CRM-System stellt wohl mit die aufwändigste Aufgabe dar. Auf der einen Seite möchte man Zugriff auf Firmen und Kontakte in der Projektmanagementsoftware haben, andererseits auch gern die Rück-Verlinkung aus dem CRM in die Projektmanagementsoftware. Die gesuchte Lösung muss auch mit den Standard-Schnittstellen der jeweiligen Software zusammenarbeiten können. Ein proprietärer Zugriff auf die Datenbank gewährleistet keine langfristige Lösung.

Im Ergebnis der Bewertung ist das „CRM-Project“ das am besten geeignetste Produkt.

Produkt	Projektmanagement	Ressourcenplanung	Kaufmännische Faktoren	Berichtswesen	Schnittstellen	Nicht-Funktionale Faktoren	Σ Punkte
InLoox	410	220	155	285	226	399	<b>1.695</b>
in-Step	430	270	155	165	160	291	<b>1.471</b>
MS Project	450	350	255	385	254	351	<b>2.045</b>
CRM-Project	450	350	315	375	322	451	<b>2.263</b>

**Tabelle 3: Endergebnis Prioritätenmatrix**

Der wohl wichtigste Faktor bei der Bewertung war die Integration des vorhandenen CRM-Systems und zu guter Letzt auch der Preis, der den Ausschlag gab. Im nun Folgenden Kapitel 4 wird die Integration der Software beschrieben.



## 4 Integration der Projektmanagementsoftware

In Kapitel 3 wurde evaluiert, dass die Software „CRM-Project“ der Firma Itara, das am besten geeignete Produkt für Projektmanagement ist, welches auch sehr gut mit Microsoft Dynamics CRM zusammenarbeitet. In diesem Kapitel werden nun die notwendigen Schritte beschrieben, um CRM-Project einzuführen.

Das Microsoft CRM-System, als auch das CRM-Project sind hochkomplexe und auf sehr vielen Ebenen aufeinander abgestimmte Produkte. Die Konfiguration der PM-Software bedingt einiger Voraussetzungen im CRM-System und andersherum. Das Zusammenspiel der beiden Produkte ist durch diese tiefe Verbundenheit sehr gut.

### 4.1 Systemvoraussetzungen

CRM-Project wird als sogenannte „Solution“ für Microsoft CRM 2011 ausgeliefert. Eine Solution ist eine Sammlung aus allen Anpassungen, die möglich sind (Entitäten, Plug-ins, aktive Webseiten (.aspx-Dateien), eigenen Bildern (HTML-Elemente), Listen usw.) und ad-hoc in das System eingespielt werden können.

Um CRM-Project einzusetzen, bedarf es eines vorinstallierten und funktionsfähigen Microsoft-Dynamics-CRM-2011-Systems mit mindestens Rollup<sup>123</sup> 4<sup>124</sup> oder höher. Des Weiteren muss die Basissprache der Organisation Deutsch oder Englisch eingestellt sein<sup>125</sup>. Laut „Starting Guide“<sup>124</sup> muss der Benutzer, der es installiert, über Administrator-Rechte<sup>126</sup> verfügen. Der Pop-Up-Blocker vom Internet-Explorer muss deaktiviert werden<sup>127</sup>. Hard- und Software müssen 64-Bit unterstützen.

---

<sup>123</sup> Softwarestand

<sup>124</sup> Vgl: [http://www.xrm1.com/download\\_pub/manuals/usermanual/CRM-Project\\_2011\\_Getting\\_Started\\_Guide.zip](http://www.xrm1.com/download_pub/manuals/usermanual/CRM-Project_2011_Getting_Started_Guide.zip), der Fa. Itara „Getting Started Guide“ auf Basis von CRM-Project Rollup 7, abgerufen am 05.08.2012

<sup>125</sup> Weitere Sprache den in Fußnote 124 genanntem Dokument entnehmen

<sup>126</sup> Rolle „System-Administrator“ im CRM-System

<sup>127</sup> Bis zur aktuellen Version (Stand: Juli 2012) sollte immer der Internet Explorer verwendet werden, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten

## 4.2 Upgrade des vorhandenen CRM-4.0-Systems

Im Folgenden wird beschrieben, wie das vorhandene System auf die nächste Versionsnummer geupgradet werden kann, was zu beachten ist und welchen Weg der Autor gewählt hat.

### 4.2.1 Begriffe

Zu Beginn ist es sicher notwendig einige Begriffe kurz näher zu definieren.

**Update** Ist bei einem Softwareprodukt eine kleine Verbesserung bzw. beseitigt Softwarefehler innerhalb einer Softwareversion. Updates werden auch als Patch oder Hotfix bezeichnet. Eine Sammlung von Updates kann als Service-Pack oder Service Release verteilt werden.

**Upgrade** Als Abgrenzung zum Update erweitert ein Upgrade die Software erheblich um neue Funktionen, z. B. das Upgrade von einer kostenfreien, einfachen Version eines Softwareproduktes zu der umfangreicheren, professionellen Version einer Software.

**Downgrade** Entfernt Funktionen, die ein Upgrade hinzugefügt hat. Dies ist z. B. dann notwendig, wenn die neuen Funktionen in ihrer Fassung auf dem System nicht lauffähig sind.

**Migration** Das Wort stammt vom lateinischen *migratio* ab und bedeutet Übersiedlung bzw. Wanderung. Bei der Migration spricht man in der Informationstechnik von der grundlegenden Umstellung des Systems, z. B. das Umstellen des Betriebssystems mit der einhergehenden Migration von Anwendungsdaten. Migration ist, anders als beim Upgrade, i. d. R. sehr aufwändig und fehleranfällig, da sich das komplette System ändert, viele Anpassungen notwendig sind und Daten von einem System in ein anderes gewandelt werden müssen. Ein aktuelles Beispiel ist die Live-Migration eines Systems in eine Virtuelle Maschine, wo sie fast ohne Ausfall ihre Arbeit fortsetzt. Hierbei wird die Hardwareplattform grundlegend geändert – diese Migration läuft aber meist automatisiert ab.

**Portierung** Wenn Daten aus einem System in ein anderes System übertragen und notfalls gewandelt werden müssen, spricht man in der IT von Portierung. Die Datenumwandlung wird hier als abgrenzende Eigenschaft zur Migration betrachtet. Bei Softwareprodukten bedeutet Portierung die Bereitstellung einer Software auf

einer anderen Plattform, z. B. Windows-Software für den OS X oder Linux bereitstellen.

### 4.2.2 Varianten

Um das bestehende CRM 4 auf die nächste Version zu upgraden gibt es drei verschiedene Vorgehensmodelle<sup>128</sup>.

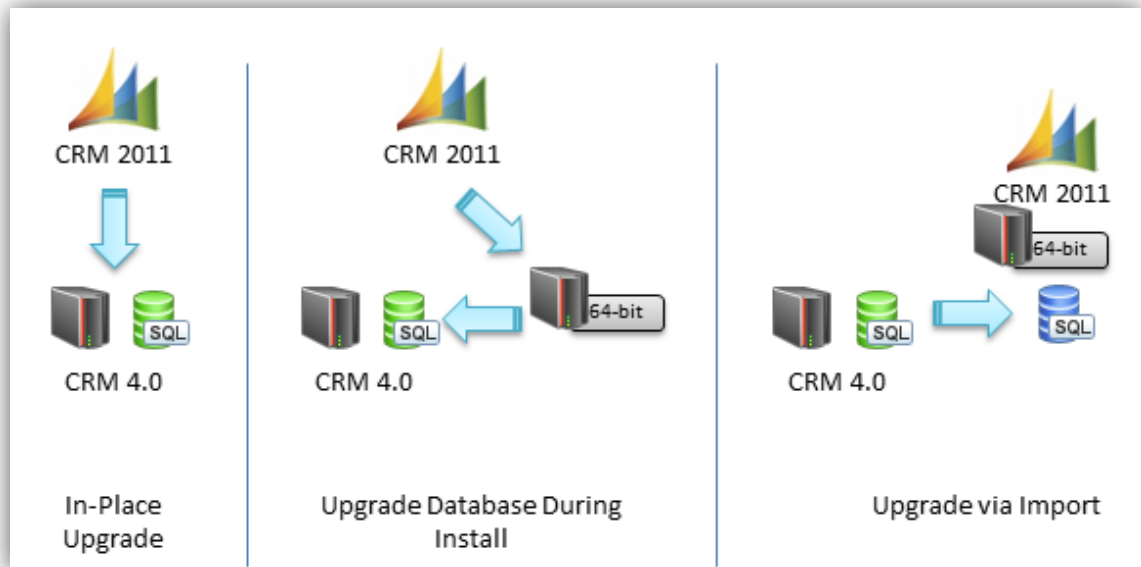


Abbildung 31: Upgrade Varianten für CRM 4 auf CRM 2011<sup>129</sup>

#### In-Place Upgrade

Ein In-Place Upgrade bedeutet das Installieren des CRM-2011-Systems auf dem System, auf dem auch schon CRM 4 läuft. Dazu muss man nur das Setup starten und dies erkennt die CRM-4-Installation.

- **Vorteil:** Relativ einfach, keine Kosten für neue Hardware oder Software
- **Nachteil:** Hochriskant: wenn das Upgrade fehlschlägt, muss ein System-Backup eingespielt werden und die Benutzer können das CRM nicht nutzen bzw. gehen auch Daten verloren<sup>130</sup>.

<sup>128</sup> Vgl. (Microsoft, 2011)

<sup>129</sup> Quelle:

<http://community.dynamics.com/product/crm/crmtechnical/b/crmattwittemann/archive/2011/03/08/upgrade-paths-for-microsoft-dynamics-crm-2011.aspx>, Autor: Matt Wittemann vom 08.03.2011, abgerufen am 05.08.2012

## Upgrade Database During Install

Bei dieser Variante wird das CRM-2011-System auf einem anderen System installiert und während der Installation gibt man an, die „alte“ Datenbank-Instanz mit der CRM-4.0-Organisationsdatenbank nutzen zu wollen. Diese Variante ist gerade dann günstig, wenn der SQL-Server auch schon vorher getrennt vom Webserver IIS lief.

- Vorteile: Der SQL-Server muss nicht neu installiert werden und kann auf der gleichen Maschine weiterlaufen
- Nachteil: Birgt ähnliche Risiken wie das „In –Place Upgrade“, aber das System lässt sich schneller wiederherstellen, da nur die Datenbank wiederhergestellt werden muss, wenn das Upgrade fehlschlägt

## Upgrade via Import

Diese Variante ist die wohl Ausfallsicherste und auch die von Microsoft bevorzugte Variante<sup>131</sup>. Dabei wird ein neuer Server mit Microsoft Server 2008 aufgesetzt, ein neuer SQL-Server 2008 und das CRM 2011 auf diesem installiert. Nach der Installation wird die Datenbank vom CRM 4 auf dem neuem Server wiederhergestellt und über den Bereitstellungs-Manager importiert. Dabei findet die Migration der Daten automatisch statt.

- Vorteile: mehrfaches Testen des Upgrade-Vorganges möglich und keine merkliche Unterbrechung für die Benutzer
- Nachteil: Es ist das „teuerste“ Szenario, da es neue Hardware und Software benötigt und ISV-Anpassungen per Hand übertragen werden<sup>132</sup> müssen.

Unter Berücksichtigung, dass es sich um ein Produktivsystem handelt und ein Ausfall von Stunden oder Tagen nicht akzeptabel wäre, entscheidet sich der Autor für die „Upgrade via Import“-Variante, da hier ein zweites System aufgebaut wird, welches auch für Tests genutzt werden kann. Damit wird sichergestellt, dass am Tag der Umstellung alles korrekt arbeitet und ein Fall-Back-System zur Verfügung steht.

Wird eine ältere Version als CRM 4 genutzt, muss diese zuerst auf CRM 4 geupgradet werden.

---

<sup>130</sup> Änderungen seit dem letzten System-Backup

<sup>131</sup> Vgl. (Microsoft, 2011)

<sup>132</sup> Außer Plug-Ins, die bereits in der Datenbank gespeichert sind (ab CRM 4). Plug-Ins aus CRM 3 liegen immer im Programmpfad von CRM!



### 4.2.3 Ablauf Upgrade

Damit am Tag der Umstellung das Upgrade durchgeführt und das neue System als das neue Produktivsystem sofort genutzt werden kann, bedarf es der zeitlichen und logischen Definition aller Aufgaben, die notwendig sind, um das Upgrade durchzuführen. Dazu wurde eine Aufgabenliste mit Aufwand und Verantwortlichkeit erstellt.

Insbesondere ISV-Anpassungen müssen teils von Hand kopiert werden oder per Installation wieder bereitgestellt werden.

#### Notwendige Vorbereitungen für das Upgrade

Vorab müssen die notwendigen Softwarelizenzen für Microsoft Server 2008 R2, SQL-Server 2008, Microsoft Dynamics CRM 2011 und CRM-Project gekauft bzw. bereitgestellt<sup>133</sup> werden.

Parallel dazu muss die neue Hardware bestellt und zur Verfügung gestellt werden. Dies kann auch eine virtuelle Maschine (VM) sein.

Nachdem das Betriebssystem und der SQL-Server installiert und konfiguriert sind, kann Microsoft Dynamics CRM 2011 installiert werden. Wenn danach alle Updates installiert sind, sollte ein Backup bzw. Snapshot<sup>134</sup> erstellt werden. Dies ermöglicht es, bestimmte Vorgänge mehrmals durchführen zu können<sup>135</sup>.

#### Migration der Daten in das neue System

Die nun folgenden Schritte sollten vorab wenigstens einmal durchgeführt werden, um den Betrieb des Systems zu gewährleisten und die Anpassungen zu extrahieren, welche später manuell kopiert werden müssen. Alle Anpassungen, die händig kopiert werden müssen, kann man vorab in einem Ordner sammeln, um sie später ad-hoc kopieren zu können.

Zum Durchführen des Upgrades wird der Webserver (Instanz des IIS) heruntergefahren und weitere Änderungen am System sind nicht mehr möglich. Als nächstes wird ein Backup der Datenbank (<Organisationsname>\_MSCRM) erstellt und auf dem neuen SQL-

---

<sup>133</sup> Z. B. im Rahmen von Partnerlizenzen

<sup>134</sup> Bei Virtuellen Maschinen

<sup>135</sup> Im Vorfeld, bei der Erstellung dieser Arbeit war dies ein sehr nützliches Werkzeug zum Testen und späteren Dokumentieren

Server wiederhergestellt. Über den Bereitstellungs-Manager des Microsoft CRM 2011 kann diese Organisation dann importiert werden. Dabei wird die alte CRM-4-Datenbank in das neue CRM 2011-Format migriert – dies kann je nach System einige Minuten dauern!

Im nächsten Schritt müssen die ISV-Anpassungen in das neue System kopiert werden. Vorhandene DNS-Einträge müssen angepasst werden und die Berichte des SQL-Reporting-Services müssen auf den neuen SQL-Server übertragen werden.

Anschließend kann CRM-Project in das neue System importiert und veröffentlicht werden. Eine Anleitung dazu liefert die Herstellerfirma mit dem „Getting Started Guide“ aus Fußnote 124 auf Seite 69.

Wird kein SharePoint-Server verwendet, sollte dieser im CRM 2011 auch deaktiviert werden, damit die Benutzer keine Aufforderung bekommen, die Adresse des SharePoint Servers anzugeben. Dateien können wie auch schon beim CRM 4 als Notiz zu einer Entität abgelegt werden. Dabei wird die Datei in der Datenbank gespeichert.

### **Konfiguration E-Mail-Router**

Damit E-Mails aus dem CRM-System gesendet und empfangen werden können, muss der E-Mail-Router des CRM-Systems wieder eingestellt werden. Aktuell nutzt die DeskCenter® Solutions AG nur die Funktion zum Senden von E-Mails aus dem CRM-System heraus. Eingehende Mails gehen an die jeweilige Person und werden dort mit dem Microsoft CRM Outlook-Plug-in mit dem CRM verknüpft.

### **DeskCenter Pages anpassen**

Um den Ansprüchen der Support-Abteilung gerecht zu werden, wurde im Laufe der letzten drei Jahre eine ASPX-Webseite als Erweiterung zu den Seiten unter „Support“ im CRM geschaffen, welche die Aktivitäten des Supports anzeigt. Für die Kommunikation mit dem Kunden wird ein ticketbasiertes System eingesetzt. Die Mitarbeiter im Support nutzen dafür eine selbstentwickelte Lösung<sup>136</sup>. Alle Aktivitäten des Supports werden im CRM dann durch die „DeskCenter.Pages“-Anwendung zusammengefasst dargestellt. Dazu greift die Anwendung per Web-Service auf das CRM zu und zeigt das Ergebnis innerhalb einer iFrame-Seite die Inhalte der Supportfälle an.

---

<sup>136</sup> Vgl. (Sotzny, 2012 S. 14ff)

Bei dieser Anwendung sind alle Pfade, die noch auf den alten Server verweisen, zu ändern. Ebenso muss die Datenquelle neu angepasst werden.

Danach muss das Projekt veröffentlicht werden. Die ASPX-Seiten werden in den entsprechenden Ordner unter `/ISV` kopiert und die DLL-Bibliothek in den `BIN-Ordner`. Ein Neustart des IIS-Servers ist ratsam, damit der IIS die neue Bibliothek auch erneut lädt.

### **DeskCenter Suche anpassen**

Eine weitere Anwendung, die für den Einsatz auf dem neuen System angepasst werden muss, ist die CRM-Suche. Das CRM bietet eine Volltextsuche an, diese ist aber immer an eine bestimmte Entität gebunden. Eine Suche über mehrere Entitäten hinweg ist leider nicht möglich. Aber für die Telefonintegration (CTI) und für die alltägliche Arbeit des Vertriebsmitarbeiters ist es notwendig, schnell in allen Feldern von Firmen, Partnern und Kontakten zu suchen. Dafür hat die DeskCenter® Solutions AG eine eigenständige Webanwendung programmiert. Diese greift über den Webservice des CRM-Systems auf die Daten zu. Dabei wird aber noch die Webdienstschnittstelle von CRM 3 verwendet, welche mit CRM 2011 abgeschaltet wurde. Im CRM 2011 gibt es wiederum eine neue Schnittstelle, aber auch noch die „alte“ CRM-4-Schnittstelle, die der CRM-3-Schnittstelle sehr ähnlich ist und daher nur geringste Anpassungen notwendig macht, um die Anwendung mit dem CRM 2011 lauffähig zu machen.

Als erstes müssen die Zugriffspunkte geändert werden:

CRM Service	alt: <code>/MSCrmServices/2006/CrmService.asmx</code> neu: <code>/mscrmservices/2007/CrmServiceWSDL.aspx</code>
MetadataService	alt: <code>/MSCrmServices/2006/MetadataService.asmx</code> neu: <code>/mscrmservices/2007/metadataservice.asmx</code>

Als nächster Schritt müssen alle Verweise zum „alten“ Server auf den neuen Server umgeschrieben werden. Die Funktion `RetrieveEntityMetadata` der Klasse `CrmService` ist weggefallen und wird durch eine mächtigere Funktion ersetzt<sup>137</sup>:

---

<sup>137</sup> Vgl. <http://mscrmuk.blogspot.de/2007/11/changes-to-code-to-use-crm-40-web.html> vom 9.11.2007 17:02Uhr, Autor: David Jennaway, abgerufen am 08.08.2012 um 14 Uhr

alt:

```
1 EntityMetadata entityData = service.RetrieveEntityMetadata(entityName, EntityFlags.EntityOnly |
  ↳ EntityFlags.IncludeAttributes);
```

Und wird ersetzt durch:

```
1 RetrieveEntityRequest req = new RetrieveEntityRequest();
2 req.LogicalName = entityName;
3 req.RetrieveAsIfPublished = true;
4 req.EntityItems = EntityItems.IncludeAttributes | EntityItems.EntityOnly;
5 RetrieveEntityResponse resp = (RetrieveEntityResponse)service.Execute(req);
6 EntityMetadata entityData = resp.EntityMetadata;
```

Während bei CRM 3 die Abfrage der Daten auch ohne Authentifizierung möglich war, ist es jetzt bei jeder Abfrage Pflicht<sup>138</sup>.

Bei der CRM 3-Schnittstelle genügte folgende Zeile zum Erstellen der *CRMSERVICE*-Instanz,

```
1 CrmService service = new CrmService();
2 service.Credentials = new System.Net.NetworkCredential("username", "password", "Domain");
```

muss jetzt immer ein Token für den Zugriff erzeugt und übergeben werden. Da diese Funktion öfter benutzt wird, wurde folgende Funktion erstellt:

```
1 static CrmService _CRMSERVICEInstanz = null;
2 private CrmService getCRMSERVICE()
3 {
4     if (_CRMSERVICEInstanz != null) return _CRMSERVICEInstanz;
5
6     DataBinder.CrmSdk.CrmAuthenticationToken token = new
  ↳ DataBinder.CrmSdk.CrmAuthenticationToken();
7     token.AuthenticationType = 0; // Use Active Directory authentication.
8     token.OrganizationName = "DESKCENTER"; // CRM ORGANISATION
9
10    CrmService crm = new CrmService();
11    crm.Url = "http://<SERVERNAME>/MSCrmServices/2007/CrmService.asmx";
12
13    crm.CrmAuthenticationTokenValue = token;
14    crm.Credentials = GetCredentials();
15    _CRMSERVICEInstanz = crm;
16    return _CRMSERVICEInstanz;
17 }
```

Die Funktion `GetCredentials()` liefert die Zugriffsdaten vom Typ `System.net.Credentials` für den Zugriff auf das CRM-System.

<sup>138</sup> Vgl. <http://social.microsoft.com/Forums/en/crmdevelopment/thread/fd97215a-454f-4875-b7c9-9b2fbefa0f10>  
abgerufen am 09.08.2012 um 8 Uhr

#### 4.2.4 Fehler beim Upgrade

Das Upgrade selbst verläuft beim CRM-System sehr geordnet. Das System migriert die Daten in das neue System und nach ca. 30 Minuten ist das neue System betriebsbereit. Bei der Migration werden aber viele Daten in neue Entitäten migriert und es wird an vielen Stellen davon ausgegangen, dass bestehende Stammdaten nicht geändert wurden.

Bei ausführlichen Tests stellte sich heraus, dass Listen mit Systemvorgaben (z. B. die Liste von Branchen) neu geschrieben wurden und Änderungen, die man daran vorgenommen hatte, überschrieben wurden.

In vielen Entitäten werden untergeordnete Entitäten als Listen angezeigt. Die Sortierung dieser Listen ist verloren gegangen bzw. wurde überschrieben. Hier müssen dann neue Ansichten definiert werden, die in der jeweiligen Entität zum Einsatz kommen.

Ein weiterer Fehler, der häufiger auftritt, ist der fehlende Filter bei der Auswahl von verknüpften Entitäten. Möchte man z. B. den primären Kontakt einer Firma auswählen, sollten auch nur die Kontakte erscheinen, die der Firma zugeordnet sind. Dies lässt sich auch über das Formular der Entität einrichten.

Viele Fehler sind kosmetischer Art und konnten über eine Anpassung von Ansichten bzw. Formularen korrigiert werden.

Es gab aber auch Änderungen an der Klasse zur Steuerung des clientseitigen Zugriffs mittels JavaScript. Die meisten Anpassungen dienen dazu, bestimmte Werte nicht händig auswählen zu müssen, sondern über eine Vorauswahl zu automatisieren. Bis Version 4.0 wurden die Werte in das Objekt geschrieben und mitgespeichert. Ab Version 5.0 muss man dazu die `setValue()`-Methode nutzen, ansonsten werden die Felder nicht gespeichert. Im Debugmodus erkennt man dieses Verhalten daran, dass die Eigenschaft `isDirty` nicht `True` wird.

```
1 Beispiel: Xrm.Page.getAttribute('Feldname').setValue(`<new Value>`);
```

Obwohl das Produkt schon über ein Jahr auf dem Markt ist, erscheinen immer noch, in regelmäßigen Abständen, Softwareupdates. Dies zeigt u. a. wie komplex das Produkt ist und lässt nur erahnen wie viele Möglichkeiten in ihm stecken.

### 4.2.5 Umstellung der lokalen Outlook-Clients

Für die Benutzer ändert sich in erster Linie nur die URL des CRM-Systems. Für Benutzer des CRM-Outlook-Clients ändert sich die Oberfläche und der Client muss neu installiert werden.

Der CRM-Outlook-Client bietet dem Benutzer die Möglichkeit alle Funktionen des CRM-Systems aus Microsoft Outlook heraus nutzen zu können. Dabei integriert sich der Client vollständig in die Struktur von Outlook.

Der Client liefert aber auch noch weitere Funktionalität. Die wichtigste Funktion ist wohl die Verknüpfung von ein- und ausgehenden E-Mails mit dem CRM. Dabei überprüft das CRM die E-Mail-Adressen und verknüpft anhand derer die E-Mail als Aktivität mit der jeweiligen Firma. Damit können die Benutzer, wie gewohnt, Outlook nutzen und trotzdem die E-Mail-Nachrichten im CRM nachverfolgen.

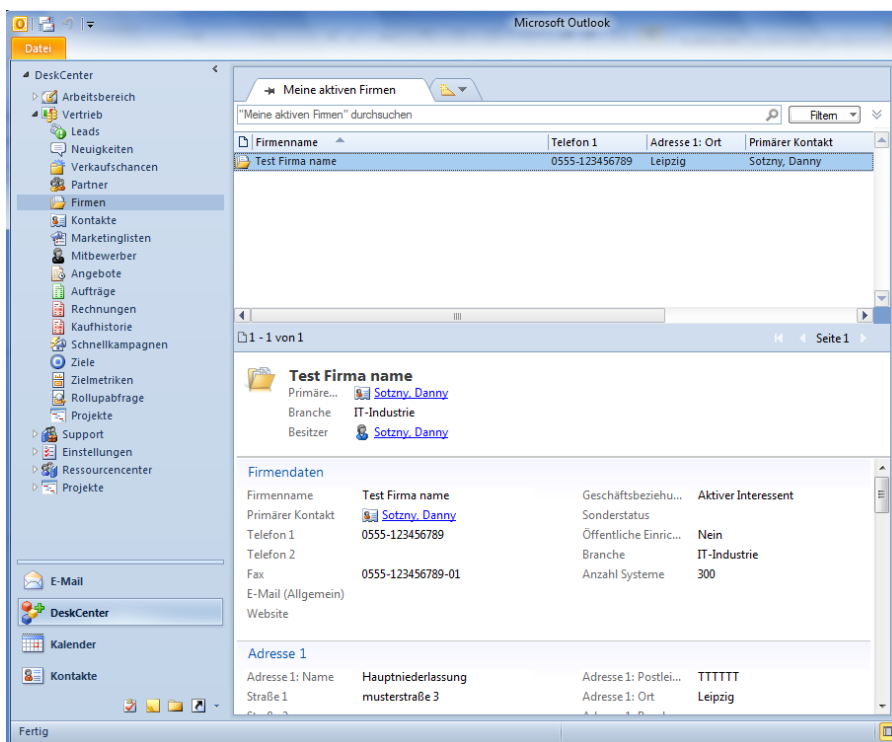


Abbildung 32: CRM-Outlook-Client 2011<sup>139</sup>

Der Client besitzt überdies auch einen Offline-Modus. In diesem Modus kann der Nutzer das CRM auch ohne Verbindung zum CRM-System nutzen. Dazu wird lokal auf dem PC

<sup>139</sup> Selbsterstellter Screenshot des CRM-Outlook-Clients für CRM 2011 einer „Test-Firma“

eine Datenbank installiert und alle Daten, auf die der Benutzer Zugriff hat, überspielt. Hat der PC später wieder eine Verbindung zum CRM, werden diese Daten synchronisiert.

Um den eventuell vorhandenen Client zu upgraden, muss der vorhandene vorher zuerst entfernt werden. Dazu muss Microsoft Outlook zuvor geschlossen werden.

Nach der Installation des neuen Clients kann man Outlook wieder starten und der Client wird konfiguriert. Dazu muss man die URL des neuen CRM-Systems angeben und kann einen frei wählbaren Namen für die Darstellung der Organisation in Microsoft Outlook wählen. Danach stehen die Funktionen zur Verfügung.

Die Installation des Offline-Modus kann hier, im Gegensatz zu CRM 4 auch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Dazu wählt man im Outlook-Client die Schaltfläche „in den Offline-Modus wechseln“ aus. Wurde der Client zuvor nicht mit Offline-Funktionalität installiert, wird die Installation jetzt durchgeführt.

## **4.3 CRM-Project implementieren**

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der praxisorientierten Implementierung der Projektmanagement-Software „CRM-Project“ und den wichtigsten Aufgaben nach der Installation. Dabei ist die Installation ins CRM-System die einfachste Aufgabe. Die größte Herausforderung stellt die Konfiguration und Anpassung an das Unternehmen dar. Das CRM als auch die Erweiterung CRM-Project bieten sehr viele Möglichkeiten und Anpassungsmöglichkeiten, die eine gewisse Vorarbeit erfordern.

### **4.3.1 Installation**

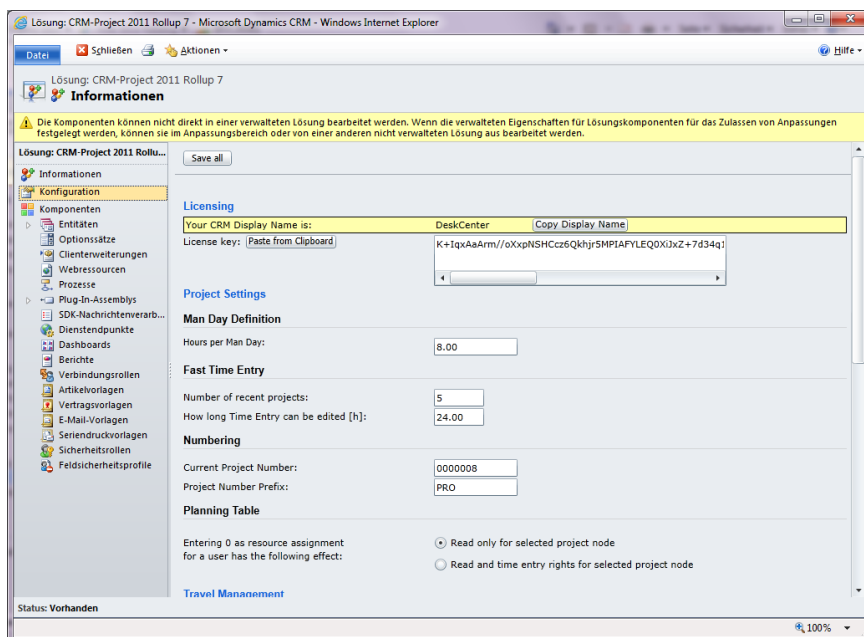
Die Installation von CRM-Project folgt dem Installieren von „Solutions“ (engl. Lösungen) im CRM. Solutions sind neu ins CRM 2011 gekommen und stellen Erweiterungen dar, die als Paket geliefert werden. Bis CRM 4 mussten Installationsprogramme die Anpassungen im CRM vornehmen, Daten einspielen und Webressourcen (ASPX-Seiten, CSS-Dateien oder Bilder) in das Dateisystem kopieren. Beim Sichern des Systems mussten diese manuell eingespielten Dateien gesichert werden.

Das Importieren von Lösungen beschreiben Snyder, Stegner und Reid in ihrem Buch (Snyder, et al., 2011 S. 227 ff.) und benennen auf den Seiten davor alle Elemente die importierbar sind. Der große Vorteil an Lösungen im CRM 2011 ist die Tatsache, dass sich diese Änderungen problemlos ins CRM importieren und auch wieder entfernen las-

sen. Alle Anpassungen sind zudem kumulativ. Das bedeutet, dass Felder von mehreren Lösungen ein Formular erweitern können, ohne sich gegenseitig auszuschließen. Lösungen können auch temporär deaktiviert werden.

Zum Installieren der CRM-Project-Lösung muss man hierzu nur in den Einstellungsbereich auf „Lösungen“ klicken und die entsprechende Lösung importieren. Nach dem anschließenden Veröffentlichen steht die Lösung bereit und kann sofort genutzt werden.

Zum Abschluss muss man noch die Lizenzdaten der Lösung übergeben. Auf der Konfigurationsseite<sup>140</sup> der Lösung<sup>141</sup> von CRM-Project kann man diese eingeben. Hier kann man auch lösungsspezifische Einstellungen vornehmen. Dazu gehören z. B., wie viele Stunden pro Tag gearbeitet werden (für die Planung), der Nummernkreis und Präfix für Projektnummern, die Zuordnung von Produkten<sup>142</sup> zu Leistungen im CRM oder die Einstellung zur Ausgabe von Debuginformationen. Letzteres ist sicher, im Falle eines Problems, für den Administrator sehr interessant.



**Abbildung 33: CRM-Project Konfigurationsseite der Lösung**

<sup>140</sup> siehe Abbildung 33: CRM-Project Konfigurationsseite der Lösung

<sup>141</sup> erreichbar über einen Doppelklick

<sup>142</sup> Produkte die im CRM angelegt sind



Bereits in diesem Dialog muss man eine Definition von Produkten zu Projektleistungen definieren. So kann man für die Reisespesen, -zeit und Fahrtkosten Produkte definieren, um diese gegenüber dem Kunden abrechnen zu können.

### 4.3.2 Neue Benutzerrechte

Das CRM-Project verfügt über mehrere neue Sicherheitsrollen (2012 S. 88), die mit der Lösung importiert werden.

Die folgende Beschreibung stammt aus dem Benutzerhandbuch und soll an dieser Stelle der Vollständigkeit<sup>143</sup> halber für das bessere Verständnis noch einmal aufgeführt werden.

**CRM-Project Absence Submitter** Alle Benutzer, die die userbezogene Abwesenheitsverwaltung (Urlaubsanträge, Ausgleichurlaub) nutzen sollen und von Betriebsferien beeinflusst werden sollen, benötigen diese Sicherheitsrolle.

**CRM-Project Administrator** Für den Zugriff auf die CRM-Project-Einstellungen innerhalb der CRM-Project-Solution.

**CRM-Project HR-Manager** Zur Benutzung der Abwesenheitsverwaltung im Bereich Einstellungen und die Einsicht in Personaldaten der Benutzer.

**CRM-Project Project Assistant** Über diese Rolle erhält der jeweilige Benutzer im Projekt lesenden und schreibenden Zugriff auf alle internen Informationen, alle Projektmanagement-Funktionen und die Informationen über die Arbeit (geplant und gebucht).

**CRM-Project Project Manager** Benutzer mit dieser Rolle erhalten in Projekten zusätzlichen Einblick in alle monetären Informationen und Funktionen (z. B. Abrechnung). Die Rolle beinhaltet auch alle Rechte des „Project Assistant“.

**CRM-Project Time Entry** Diese Rolle ist erforderlich, um Leistungen in Projekten erfassen und korrekt verbuchen zu können. Zusätzlich gewährt diese Rolle Zugriff auf die Funktion Schnellerfassungsmaske und Arbeitsplan.

---

<sup>143</sup> Stand: Rollup 6

**CRM-Project Template Manage** Diese Rolle ist erforderlich zur Verwaltung von Vorlagen. Nur Benutzer mit dieser Rolle können aktive Projekte auf den Statusgrund „Vorlage in Überarbeitung setzen“ und die Vorlagen-Funktionen, wie Erstellen, Ändern und Freigeben von Vorlagen, nutzen.

Im Auslieferungszustand hat jeder Benutzer, der auch Zugriff auf Projekte hat, Zugriff auf alle Projekte im CRM. Sollte dies nicht gewünscht sein, so kann man die Zugriffsrechte auf die „eigenen“ Projekte beschränken (betrifft Project Manager und Assistant) und müsste dann für das Multiprojektmanagement eine Sicherheitsrolle „Gesamtprojektleiter“ erstellen, der Zugriff auf alle Projekte hat.

In der DeskCenter® Solutions AG wird es zwei Mitarbeiter geben, die sich um die Projektleitung kümmern und denen die Rolle „CRM Project Projekt Manager“ zugewiesen wird. Die übrigen Projektteilnehmer erhalten die Rolle „CRM Project Absence Submitter“, um die Zeiten zu ihren Aufgaben buchen zu können. Durch die Zuweisung einer Rolle erhalten sie Zugriff auf das Projekt und den Arbeitsplan.

Mitarbeiter des Controllings, des Personalwesens und des Rechnungswesens erhalten die Sicherheitsrolle „CRM Project Project Assistant“ zum Zugriff auf die monetären Werte des Projektes bzw. „CRM Project Time Entry“ zum Zugriff auf Anwesenheit/Urlaub der Mitarbeiter.

Damit der Mitarbeiter dann im und mit Projekten arbeiten kann, muss er separat noch für Projektmanagement freigeschaltet werden (s. Abbildung 34).

**Abbildung 34: Dialog Allgemeine Benutzereigenschaften im CRM 2011, Reiter Projektmanagement**

Werden Mitarbeiter einem Service zugeordnet, aber nicht für das Projektmanagement freigeschaltet, so werden sie in der Plantafel nicht angezeigt!

### 4.3.3 Einrichten von Services

Bis dato wurden Services im Unternehmen nicht genutzt, weshalb diese in der *SiteMap* deaktiviert sind. Services sind im CRM-System Dienstleistungen, die man dem Kunden anbieten kann bzw. zur internen Planung genutzt werden. Damit ist eine gewisse Ressourcenplanung schon mit dem Grundsystem möglich. Das CRM-Project erweitert dieses aber um weitere Möglichkeiten und Attribute. Als Voraussetzung muss als Erstes die *SiteMap* exportiert und angepasst werden.

Dazu erstellt man eine benutzerdefinierte Lösung und fügt die Sitemap hinzu<sup>144</sup>. Diese Lösung exportiert man dann als „nicht verwaltet“ und editiert die Datei *customizations.xml* in dem ZIP-Archiv. Im Element „Area“ mit der *ResourceId* „Area\_Service“ muss man dann folgende Zeile einfügen:

```
1 <SubArea Id="nav_service" Entity="service" />
```

Anschließend wird der Punkt unter Service bzw. „Support“<sup>145</sup> angezeigt<sup>146</sup>.

Jetzt können Services angelegt werden, die für das Projektmanagement benötigt werden, z. B. „Consultingleistungen“. Dazu muss man einen Namen, Beschreibung, Grund für den Anfangsstatus, Standarddauer und „Aktivitäten starten aller“ festlegen. Die Standarddauer ist eine Vorgabe, die eine Richtzeit angibt. Wenn der Mitarbeiter beim Kunden ist, wird er durch An- und Abreise wahrscheinlich den ganzen Tag beschäftigt sein.

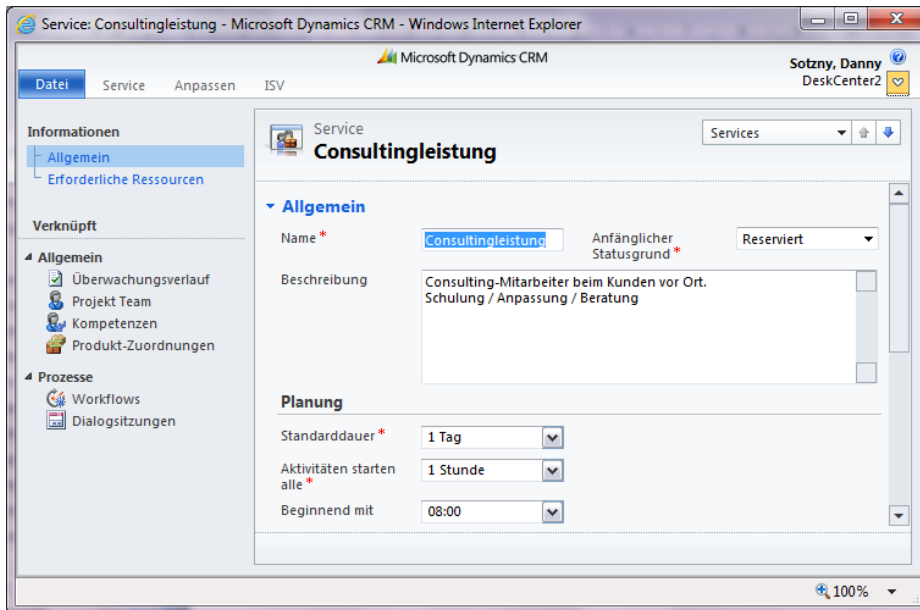
Des Weiteren müssen die „Erforderlichen Ressourcen“ für den Service definiert werden. Diese Regel besteht immer aus der Definition „Benötigt <Menge> (zufällig *oder* geringste Auslastung *oder* höchste Auslastung) aus Standort (beliebig *oder* festgelegt)“. Dieser Regel untergeordnet ist dann der „Ressourcenpool“. So kann man eine Ressourcengruppe (z. B. Gruppe „Consulting-Mitarbeiter“, die aus allen Consulting-Mitarbeitern besteht), namentlich genannte Mitarbeiter oder auch Ressourcen (z. B. Geräte, Räume etc.) hinzufügen (s. Abbildung 36: erforderliche Ressourcen im Service "Consultingleistungen").

---

<sup>144</sup> Vgl. Vorgehensweise aus Kapitel 5 (Snyder, et al., 2011 S. 205 ff. und 457 ff.)

<sup>145</sup> wurde von der DeskCenter umbenannt (individuelle Anpassung)

<sup>146</sup> die Änderung muss danach wieder importiert und veröffentlicht werden



**Abbildung 35: "Service anlegen" Dialog im CRM**

Ein Beispiel dafür wäre der Service „Produktvorstellung“, wobei ein Mitarbeiter vom Vertrieb, ein Beamer und Werbematerial benötigt werden. Alle Ressourcen würden für die Zeit reserviert, wenn der Service genutzt wird.

Über den Punkt „Skills & Kapazitäten“ kann man ferner den Service um ein Produkt und damit um einen Stundensatz und der Angabe der Kapazität erweitern, mit der man planen möchte. Ein denkbare Szenario wäre der Service „Programmierung“, der von Mitarbeitern erbracht wird, die nicht im CRM arbeiten. Für diesen Service können beispielsweise fünf Mitarbeiter pro Tag mit 40 Stunden ausgelastet werden und kosten pro Stunde 120 €. Den Aufwand kann man im Projekt erfassen und dem Kunden a) verrechnen oder b) für die interne Statistik nutzen.

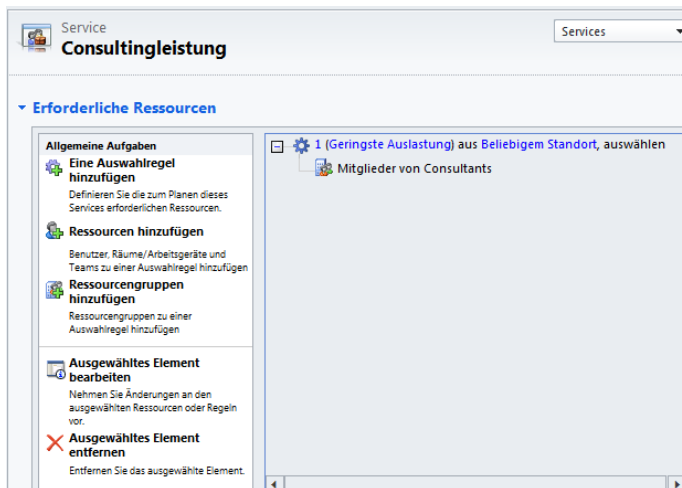


Abbildung 36: erforderliche Ressourcen im Service "Consultingleistungen"

#### 4.3.4 Deaktivierung der SharePoint-Integration

Nach der Installation von CRM 2011 ist die Dokumentenablage standardmäßig so konfiguriert, dass sie den SharePoint-Server nutzen möchte. Dazu wird der Benutzer bei der ersten Gelegenheit nach der entsprechenden URL gefragt. Um diese Einstellung zu deaktivieren, wird unter Einstellungen → System → Dokumentenverwaltung → Dokumentenverwaltungseinstellungen das Häkchen für alle Entitäten entfernt und das Feld „URL“ leer gelassen:

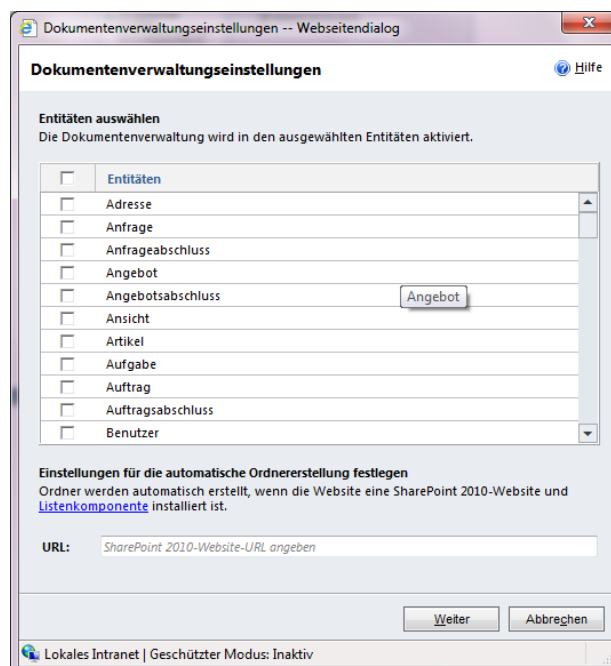
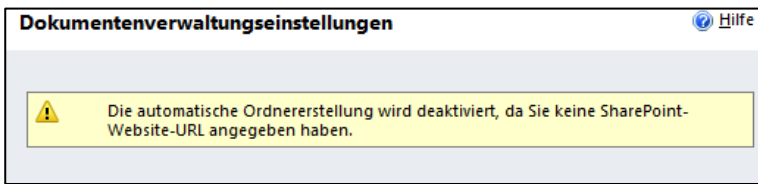


Abbildung 37: Dokumentenverwaltungseinstellungen-Dialog des CRM 2011

Nach dem Klick auf Weiter und der Bestätigung wird die SharePoint-Integration deaktiviert.



**Abbildung 38: Bestätigung der Deaktivierung**

### 4.3.5 Einrichten der Ressourcenplanung

Für die Darstellung der geplanten Ressourcen gibt es im CRM-Project drei verschiedene Darstellungsformen. Einmal die für jeden Mitarbeiter persönliche Auslastung innerhalb des Arbeitsplanes, zweitens die Ressourcenauslastung für ein konkretes Projekt und drittens die globale Ressourcenauslastung über alle Projekte.

Voraussetzung für die Ressourcenplanung sind aktuelle Informationen über die Verfügbarkeit der Ressourcen. Dazu gehören die in Abschnitt 4.3.3 genannten Services und eben die Mitarbeiter (Urlaub, Krankheit, Abwesenheit etc.).

Damit die Information über die Verfügbarkeit der Mitarbeiter richtig im System angezeigt werden, muss die Arbeitszeit je Mitarbeiter korrekt eingestellt werden – dies ist eine Standardfunktion des CRM 2011. Die Einstellungen sind im Kalender<sup>147</sup> des einzelnen Benutzers vorzunehmen (z. B. 8 – 17 Uhr als Kernarbeitszeit). Dabei ist darauf zu achten, dass bei „Betriebsferien“ die Option „Berücksichtigen“ ausgewählt ist, damit Betriebsferien, aber auch Feiertage in der Projektplanung berücksichtigt werden.

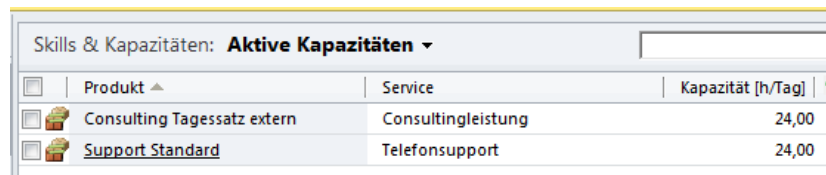
Zusätzlich zur regelmäßigen Arbeitszeit sind auch Abwesenheiten (z. B. Urlaub oder Krankheit) im CRM zu pflegen, um eben eine korrekte Projektplanung zu ermöglichen. Sollte dies im entsprechenden Umfang genutzt werden, muss hier klar geregelt werden, wer z. B. Krankheit im CRM pflegt.

Damit die Services zeitlich planbar sind, muss deren Kapazität erfasst werden. Im Bereich Einstellungen → Erweiterungen → „Skills & Kapazität“ können die Services mit der Anga-

---

<sup>147</sup> Einstellungen → Arbeitszeit → Einrichten „Neuer wöchentlicher Zeitplan“

be der Stunden pro Tag erfasst und mit einem Produkt aus dem Produktkatalog des CRM zur späteren Fakturierung der Leistung verknüpft werden.



Produkt	Service	Kapazität [h/Tag]
Consulting Tagessatz extern	Consultingleistung	24,00
Support Standard	Telefonsupport	24,00

Abbildung 39: Skills und Kapazitäten im CRM-Project

## 4.4 Projektvorlage

Um die Arbeit mit CRM-Project zu vereinfachen und zu vereinheitlichen ist es ratsam, Projektvorlagen zu erstellen. Diese können beim Erstellen eines Projektes erneut verwendet werden. Um eine Vorlage zu erstellen muss man ein Projekt anlegen und vorbereiten und kann dann dieses Projekt als Vorlage speichern<sup>148</sup>. Andererseits kann man Vorlagen auch für Teile oder Module in Projekten nutzen und sich so eine Art „Baukasten“ von Vorlagen erstellen. Beispielsweise kann man für bestimmte Vorgänge wie Planung oder Programmierung eine Vorlage erstellen und im Projekt diese zwei Vorlagen als Teilprojekte hinzufügen.

Damit Vorlagen flexibel gestaltet werden können, ist es empfehlenswert, zuerst die entsprechenden Services einzurichten und dabei mit Ressourcengruppen zu arbeiten. Die Gruppen sind ähnlich den Teams und stellen eine Auflistung der Mitarbeiter dar, die die entsprechende Aufgabe realisieren können. Dabei kann man festlegen, dass automatisch der Mitarbeiter gewählt werden soll, der aktuell die geringste Auslastung<sup>149</sup> hat. Einer Ressourcengruppe muss mindestens ein Mitarbeiter zugeordnet werden.

Wird in der Vorlage ein Datum verwendet (z. B. Starttermin) wird dieser später von der Vorlage auf das konkrete Projekt umgerechnet.

Damit ein Projekt in eine Vorlage umgewandelt werden kann, muss zuvor der „Statusgrund“ von Bearbeitung bzw. Planung auf „Vorlage in Überarbeitung“ gesetzt werden. Dann kann über die Schaltfläche „Vorlagen“ diese in den Status „Vorlage Entwurf“ bzw. „Vorlage freigegeben“ konvertiert werden. Eine freigegebene Vorlage kann später wieder

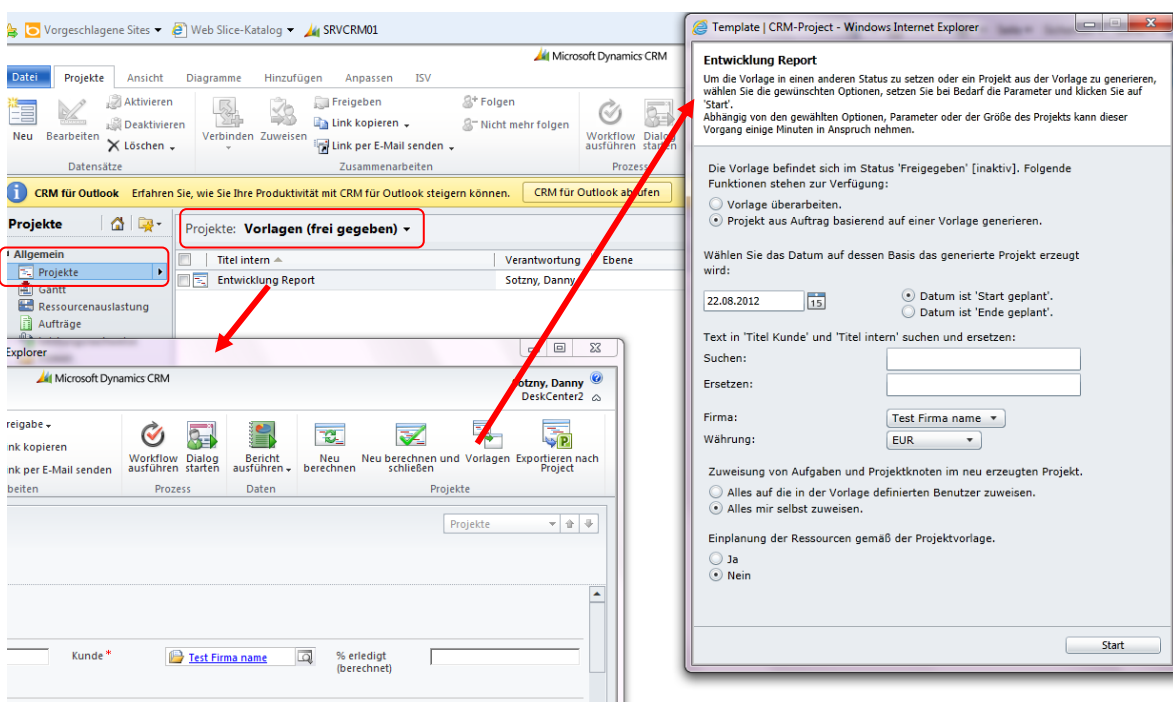
<sup>148</sup> Vgl. (itara GmbH, 2012 S. 32ff, Kapitel 5)

<sup>149</sup> Vgl. Abschnitt 4.3.3

in die Überarbeitung überführt werden und auch wieder in Entwurf oder Freigabe. Eine freigegebene Vorlage kann so zur Erstellung eines Projektes bzw. eines Teilprojektes genutzt werden.

Um die Vorlage nutzen zu können, muss man in Projekte wechseln und dort die Ansicht „Vorlagen (freigegeben)“ auswählen. Mit der Schaltfläche kann man den Dialog „Template | CRM-Project“ öffnen und damit das neue Projekt erstellen. Damit das Start- bzw. Enddatum korrekt berechnet wird, muss man dies angeben und definieren ob es das Start- oder Enddatum ist.

Anschließend kann man bestimmte Texte durch „Suchen und Ersetzen -



**Abbildung 40: CRM-Project - Projektanlage mit Vorlage**

Im unteren Teil des Formulars kann man noch die Firma und den Mitarbeiter, dem Aufgaben zugewiesen werden sollen, einstellen. Um jetzt z. B. ein Teilprojekt aus einer Vorlage zu erstellen, muss man, wie oben beschrieben das Projekt erstellen und dann über die Eigenschaft „Übergeordneter Projektteil“ definieren, dass dieses Projekt Teil eines anderen Projektes ist.



## 5 Fazit

Im abschließenden Kapitel erfolgt eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus Sicht des Autors. Es werden Wege gezeigt, wie das neue System nun stärker genutzt und ausgebaut werden kann – insbesondere welche Weiterentwicklung jetzt im Gesamtprozess möglich ist.

### 5.1 Ergebnisse

Als Ergebnis der theoretischen Betrachtung von Projektmanagement und Projektmanagementsoftware als auch der praktischen Implementierung einer evaluierten Software im Rahmen dieser Bachelorarbeit steht nun eine Projektmanagement-Software im Unternehmen zur Verfügung, die den Ansprüchen an ein modernes Projektmanagement genügt, eine sehr gute Ressourcenplanung und -verwaltung bietet und sich nahtlos in das bestehende CRM integriert. Das CRM-System mit dem CRM-Project läuft im Produktivbetrieb.

Mit der neuen Projekt-Software können jetzt langfristige Projekte viel besser dokumentiert und nachverfolgt werden als es bisher der Fall war. Gerade bei öffentlichen Einrichtungen oder Großkunden dauert es oftmals viele Monate bis zum Kauf (Pre-Sales-Phase) und zwischendurch ist viel Überzeugungsarbeit zu leisten – all diese Vorgänge können nun geplant und ausgewertet werden. Das Projektmanagement kann auch diesen Prozess nun aktiv unterstützen und bietet allen Beteiligten Einsicht in den aktuellen Stand der Projekte. So könnte z. B. ein Bericht Auskunft darüber geben, ob weitere Anstrengungen in diesem Projekt überhaupt noch wirtschaftlich sind bzw. automatisch Verkaufschancen berechnen.

Durch das ebenfalls durchgeführte Upgrade des bestehenden CRM-Systems ist gewährleistet, dass zukünftige Versionen eingespielt werden können und man auf dem aktuellen Stand der Technik bleibt. Das Upgrade bietet außerdem viele softwareseitige Verbesserungen und neue Funktionen, die weiteren Spielraum bieten, um kontinuierlich die eigenen Prozesse zu optimieren bzw. neue Prozesse im CRM-System abbilden zu können. Neu dazugekommen sind auch Prozessdialoge, womit man interaktive Workflows realisieren kann.

Nachdem definiert wurde, wann nun ein Projekt startet, wer verantwortlich ist, ist es nun an den Mitarbeitern, die Projekte mit Leben zu füllen. Dazu gehört die zeitnahe Rückmeldung von Aufwänden und detaillierte Definition von Aufgaben im Projekt – welche jetzt Step-by-step entworfen werden muss, damit sie als Vorlage hinterlegt werden kann.

## 5.2 Ausblick

Das Projektmanagement und auch das neue CRM 2011 bieten, wie oben schon beschrieben, viele neue Möglichkeiten, die es jetzt zu nutzen gilt.

Das Offensichtlichste sind sicher die neuen Dashboards und Diagramme im CRM 2011. Hierfür muss evaluiert werden, welche Kennzahlen und Verläufe für die jeweilige Abteilung interessant sind. Dashboards bieten ja neben Diagrammen und Listen, auch die Möglichkeit der Integration von iFrames, welche Webseiten oder selbst entwickelte Seiten mit aufbereiteten Werten anzeigen können – die Möglichkeiten hier sind sehr groß und vielfältig. So wäre es mit etwas Programmieraufwand sicher möglich, Balanced Scorecards (BSC) für die DeskCenter® Solutions AG zu entwickeln. Die Dashboards können und werden auch für das CRM-Project genutzt, um z. B. die Auslastung der Mitarbeiter zu visualisieren, die gemeldeten Aufwände oder die Liste der anstehenden Aufgaben, nach Priorität gelistet.

Das gilt ebenso für die Diagramme, die zu jeder Entität nun verfügbar sind. Diagramme, wie etwa Liniendiagramme, bieten schnell einen Überblick über die Entwicklung im Unternehmen und lassen proaktive Aktionen zu, da man Trends mittel- bzw. langfristig beobachten kann. Gerade das Konzipieren von eigenen Meldesystemen ist hier äußerst fehlerträchtig, da Schwellwerte immer zeitabhängig gewählt werden müssen – natürlich auch abhängig vom Kundenverhalten.

Eine Problematik, die bis zum Upgrade wenig Beachtung erhielt, war die Webdiensteschnittstelle des CRM-Systems. Wie sich zeigte, beinhaltet die aktuelle CRM-Version nur jeweils die Schnittstelle der Vorgängerversion und die Aktuelle. Allerdings hat sich gerade mit dem CRM 2011 die aktuelle Fassung erheblich zur Version 4 bzw. 3 verändert. Sollte die Schnittstelle vom CRM 4 bei einer der nächsten Versionen wegfallen, sind vermutlich größere Anstrengungen notwendig, um die bestehenden Tools anzupassen.

## Erweiterungen

Eine weitere Möglichkeit der Erweiterung wäre die Integration eines Microsoft SharePoint-Servers zur Ablage von Dokumenten eines Projektes. Im Verlauf von Projekten (z. B. bei Erstellung von Angeboten) werden häufig Dokumente erstellt und überarbeitet, gerade da unterstützt der SharePoint-Server die Benutzer mit Versionierung der Dateien und einer strukturierten Ablage von Dokumenten – eine sehr gute Integration von Dateiablage und Projektmanagement.

Eine zweite, mögliche Erweiterung des CRM-Systems wäre der Zugriff auf das CRM mit mobilen Geräten. Mit dem Software-Produkt „CWR Mobile CRM 2011“<sup>150</sup> würde ein Produkt zur Verfügung stehen, das auf den meisten mobilen Plattformen lauffähig ist und alle Formulare und Diagramme des Systems bereitstellt.

Um den Prozess zur weiteren Zentralisierung der Dienste und Informationen weiter voranzutreiben, empfiehlt es sich, mittelfristig die Abläufe der Support-Abteilung zu kanalisieren. Das heißt konkret, die Aktivitäten per E-Mail oder Telefon zu erfassen und ähnlich den vorhandenen Tickets einheitlich und lückenlos im CRM-System abzubilden. Wenn diese Schritte implementiert sind, muss eine Schnittstelle konzipiert und realisiert werden, um die Aktivitäten in das hauseigene Support-Tool zu integrieren. Damit arbeitet der Mitarbeiter im Support nur noch mit einem Programm. Besonderen Wert sollte hier nicht nur auf das Erstellen von Projekten gelegt werden, sondern auch auf die Art und Weise, wie der Kunde über den Fortschritt im Projekt informiert wird.

Der Umfang dieser Arbeiten betrifft nicht nur das Programm des Supports selbst, sondern auch die Datenbank, die Schnittstelle zur Datenbank (Webservice) und der Synchronisierung der Daten mit dem CRM-System zum Abbilden der Vorgänge für den Vertrieb.

Im Projektmanagement selbst muss man evaluieren, inwiefern es sinnvoll ist, Leistungen dem Kunden zu fakturieren bzw. intern abzurechnen, um die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen zu kontrollieren. Und, wie in Abschnitt 4.3.4 angesprochen, wäre es möglich, gewisse Personalaufgaben (Urlaubsmanagement, Abwesenheit etc.) im CRM abzubilden. Gewinnen würde man ein noch genaueres Abbilden der Arbeiten im Projekt.

---

<sup>150</sup> siehe Seite 64



# Index

Active Directory .....	38, 48, 56, 76, 77
Änderungsmanagement .....	50, 52
Arbeitspaket .....	32
Benutzerrechte .....	83
Budget .....	24, 25, 31, 32, 56
Button-Up .....	19, 55
CWR Mobile CRM 2011 .....	64
DIN 69900 .....	2, 7, 24, 28, 29, 31, XCVI, CI
DIN 69901 .....	2, 7, 8, 26, 32, XCVI, CI
Dokumentenverwaltung .....	87
Eigenentwicklung .....	44
E-Mail-Router .....	74
GanttXII, 4, 26, 27, 28, 30, 31, 36, 46, 47, 50, 51, 59, 62 .....	
ISO 21500 .....	7
ISV-Anpassungen .....	72, 73, 74
Management .....	16
Matrix-Projektorganisation .....	13
Meilenstein .....	31
Microsoft Project.....	54
Mind-Map .....	46
mobile Clients .....	64
MSCrmServices .....	75
Multiprojektmanagement.....	36
Netzplan .....	XII, 28, 29, 31
Open-Source .....	42
PERT-Diagramm .....	28
Phase .....	31
Pionierprojekte .....	15
Plantafel .....	XII, 30, 84
Potenzialprojekte.....	15
PRINCE2.....	49, 52
Prioritätenmatrizen .....	66
Project Management Institute (PMI).....	7
Projektauftraggeber .....	8
Projektcontrolling.....	2, 21, 24, 36
Projektkoordination .....	11
Projektplanung .....	36
Projektreporting.....	21, 22
Projektstart .....	22
Projektstrukturplan .....	XII, 25, 26, 27, 31, 32
Projektvorlage .....	89
rechtliche Betrachtung .....	2
Ressourcenauslastung.....	61
Ressourcenmanagement .....	36
Ressourcenplanung .....	88
Ressourcenverwaltung.....	45, 56
Scrum .....	49
Software as a Service .....	41
SQL-Reporting-Service .....	77
System Engineering .....	18
Systemischer.....	17
Teilaufgabe.....	54, 56, 60
Teilprojekt.....	31
Terminplanszenarien.....	55
Top-Down.....	18
TQM .....	XV, 1
Upgrade....XII, 2, 4, 70, 71, 72, 73, 79, 91, 92 .....	
Variantenbildung .....	20
V-Modell XT.....	XII, 49, 50, 52
Wasserfallmodell.....	21
Webservice.....	3, 45, 75, 93, XCVII



## Literaturverzeichnis

**Henzelmann Bettina und Sauer Volker** Seminararbeit: OpenSource aus "ökonomischer Sicht" - TU Darmstadt [Online]. - 11. 2006. - 26. 07. 2012. - [http://www.volker-sauer.de/henzelmann\\_sauer\\_-OS\\_aus\\_oek.\\_sicht.pdf](http://www.volker-sauer.de/henzelmann_sauer_-OS_aus_oek._sicht.pdf).

**itara GmbH** Benutzerhandbuch CRM-Project Rollup 6 [Online] // xRM1 Business Solutions for Microsoft Dynamics CRM. - 15. 08. 2012. - [http://www.xrm1.com/download\\_pub/manuals/usermanual/CRM-Project\\_2011\\_-\\_Das\\_Handbuch.zip](http://www.xrm1.com/download_pub/manuals/usermanual/CRM-Project_2011_-_Das_Handbuch.zip).

**Keßler Heinrich und Winkelhofer Dr. Georg** Projektmanagement; Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten [Buch]. - Berlin, Heidelberg, New York : Springer-Verlag, 2004. - 4.. - 978-3540204442.

**Koch Dr. M.** Projektmanagement - organisatorische & sozialpsychologische Aspekte [Online] // Uni Konstanz, Fachbereich Informatik. - 2003. - 02. 07. 2012. - [http://www.inf.uni-konstanz.de/Lehre/ss03/ProjektmanagementSS03/PM\\_FH\\_06.ppt](http://www.inf.uni-konstanz.de/Lehre/ss03/ProjektmanagementSS03/PM_FH_06.ppt).

**Kuster Jürg [et al.]** Handbuch Projektmanagement [Buch]. - Berlin Heidelberg : Springer-Verlag, 2011. - 978-3-642-21242-0.

**Litke Hans-Dieter und Kunow Ilonka** Projektmanagement: Einfach! Praktisch! [Buch]. - Planegg/München : Haufe Verlag, 2007. - 5.. - 978-3448077452.

**Managementkompetenz, Wikipedia, Die freie Enzyklopädie** Managementkompetenz [Online] // Wikipedia, Die freie Enzyklopädie.. - 07. 03. 2012. - 03. 07. 2012. - <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Managementkompetenz&oldid=100579743>.

**Microsoft** Microsoft Dynamics CRM 2011-Implementierungshandbuch [Online]. - 26. 10. 2011. - 30. 07. 2012. - <http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=3621>.

**Oyen Volker und Schlegel Hans Bernd** Projektmanagement heute; eine Führungsalternative unserer Zeit [Buch]. - [s.l.] : Gabal, Speyer, 1986. - 978-3923-9841-21.

**Peipe Sabine** Crashkurs Projektmanagement [Buch]. - Freiburg : Haufe-Lexware, 2011. - 978-3-648-01270-3.

**Projektmanagement, Wikipedia, Die freie Enzyklopädie.** Projektmanagement [Online] // Wikipedia, Die freie Enzyklopädie.. - 21. 06 2012. - 2012. 07 2012. - <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Projektmanagement&oldid=104651507>.

**Snyder Mike und Steger Jim** Arbeiten mit Microsoft Dynamics CRM 4.0 [Buch]. - Redmond, Washington : Microsoft Press, 2008. - 978-3-86645-427-9.

**Snyder Mike, Steger Jim und Reid Kristie** Arbeiten mit Microsoft Dynamics CRM 2011 [Buch]. - Köln : O'Reilly Verlag, 2011. - 978-3-86645-055-4.

**Sotzny Danny** Praktikumsbericht, Wartung und Anpassung eines CRM-Systems [Bericht] : Praktikumsbericht / MNI ; Hochschule Mittweida. - Leipzig : Hochschule Mittweida, 2012. - S. 118.

**Steger Jim [et al.]** Programming Microsoft Dynamics CRM 4.0 [Buch]. - Redmon, Washington : Microsoft Press, 2009. - 978-0-7356-2594-5.

**Webseite der GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V.** GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. [Online] // GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V.. - 16. 02 2012. - 20. 06 2012. - [http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user\\_upload/Know-How/studien/Leseprobe\\_Topmanagement-Studie\\_final.pdf](http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/studien/Leseprobe_Topmanagement-Studie_final.pdf).

**Wolenik Marc J. und Sinay Damian** Microsoft Dynamics CRM 4.0 [Buch]. - München : Pearson Education Deutschland, 2009. - 978-3-8273-2825-0.

#### **Sonstige Quellen:**

- DIN 69900                      Projektmanagement – Netzplantechnik
- DIN 69901                      Projektmanagement – Projektmanagementsysteme
- DIN 69909                      Multi-Projektmanagement (Entwurf 2011)
- DIN 66272                      nicht-Funktionale Anforderungen
- ISO 9001:2008                Qualitätsmanagement



## Glossar

<b>Balanced Scorecards</b>	(abgekürzt: BSC) Ist ein Konzept aus verschiedenen Berichten, zur Messung und Dokumentation von Unternehmenskennzahlen über einen längeren Zeitraum. Dadurch sind Abweichungen leicht zu erkennen und geeignete Strategien zur Beseitigung von Problemen können frühzeitig aktiviert werden. BSC werden auch eingesetzt, um mittelfristig Unternehmensvisionen und Strategien umzusetzen. <sup>151</sup>
<b>Datensatz</b>	Entspricht der Menge aller Felder einer Entität. Sind z. B. alle Datenfelder einer Adresse. Konkretes Objekt einer Tabelle.
<b>DB</b>	Meint ein Datenbankmanagementsystem mit Datenbank.
<b>Entität</b>	Ist eine Ausprägung eines realen Objektes. So ist z. B. die Rechnung zugehörig zum Kunden (Firma) und besitzt verschiedene Attribute.
<b>Firma</b>	Meint den Datensatz, der eine Firma beschreibt, inkl. Adressdaten, Kontaktdaten und allen Aktivitäten, die dazu gehören
<b>iFrame</b>	Ein HTML-Element, um Webinhalte in einem definierten Bereich des Browsers anzuzeigen.
<b>Lead</b>	Ein potenzieller Kunde, der von einem Vertriebsmitarbeiter kontaktiert werden muss, um entweder als Verkaufschance qualifiziert oder disqualifiziert zu werden. Leads können in Firmen, Kontakte und/oder Verkaufschancen, wenn sie qualifiziert sind, konvertiert werden. Ansonsten werden sie gelöscht bzw. archiviert. Kann durch den Download der Software mit vorheriger Registration entstehen oder als spontanes Kontaktieren per Telefon oder E-Mail.
<b>Outlook</b>	E-Mail-Programm der Firma Microsoft zum Verwalten von Nachrichten, Terminen und Kontakten.

---

<sup>151</sup> Weiterführende Informationen unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/balanced-scorecard.html>, Abgerufen am 01.09.2012

---

<b>Plug-In</b>	Zusatzprogramm, was vor bzw. nach der Änderung eines Datensatzes aufgerufen wird. Kann auf die Webservice-Schnittstelle, sowie das SDK zugreifen. Kann Datensätze erstellen und manipulieren.
<b>SDK</b>	Software Developer Kit – Das Software Entwickler Kit ist eine Sammlung von Programmen und Hilfe-Dokumenten zu einem Produkt.
<b>SQL</b>	Structured Query Language, Sprache zum Abfragen und Ändern von Datenbanken.
<b>SRS</b>	Server Reporting Service – serverseitiger Dienst zum Erstellen und Versenden von Berichten
<b>Verkaufschance</b>	Wird mit einem Kunden verhandelt, weil er offensichtlich Interesse hat, wird eine Verkaufschance (VC) mit dem erwarteten Umsatz und der Wahrscheinlichkeit für einen Abschluss erstellt. Dient der Auswertung und als Basis für Angebote.
<b>Workflow</b>	Ist eine Art Programm, das bedingungsabhängig von einer Bedingung abhängigen Aktionen durchführen kann. Ein Workflow wird bei Bedarf oder bei Änderung eines Datensatzes gestartet, kann sich aber auch periodisch selbst aufrufen.

## Anlagen

<b>Anlage 1,</b>	<b>Übersicht der Normen.....</b>	<b>XXV</b>
<b>Anlage 2,</b>	<b>Unternehmensprozesse bei DeskCenter .....</b>	<b>XXVII</b>
<b>Anlage 3,</b>	<b>Prioritätenmatrix.....</b>	<b>XXXI</b>



## Anlage 1, Übersicht der Normen

Zurzeit sind in Deutschland folgende Normen für Projektmanagement (bzw. für den früheren Oberbegriff Projektwirtschaft) verfügbar:

### Haupt-Normen

- DIN 69900                      Projektmanagement – Netzplantechnik  
   Beschreibungen und Begriffe
- DIN 69901-1                 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme  
   Teil 1: Grundlagen
- DIN 69901-2                 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme  
   Teil 2: Prozesse, Prozessmodell
- DIN 69901-3                 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme  
   Teil 3: Methoden
- DIN 69901-4                 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme  
   Teil 4: Daten, Datenmodell
- DIN 69901-5                 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme  
   Teil 5: Begriffe

### Ergänzende Normen

- DIN 19246<sup>152</sup>                Messen, Steuern, Regeln – Abwicklung von Projekten  
   Begriffe
- ISO 10006                    Quality management systems – Guidelines for quality  
   managementmanagement in projects (6/03), Deutsche  
   Übersetzung als Fachbericht ISO 10006: Qualitätsmanage-  
   mentsysteme – Leitfaden für Qualitätsmanagement in Pro-  
   jekten, Beuth- Verlag 2004
- DIN ISO 10007                Qualitätsmanagementsysteme  
   Leitfaden für Konfigurationsmanagement (12/04)

---

<sup>152</sup> Seit 10/2007 zurück gezogen.

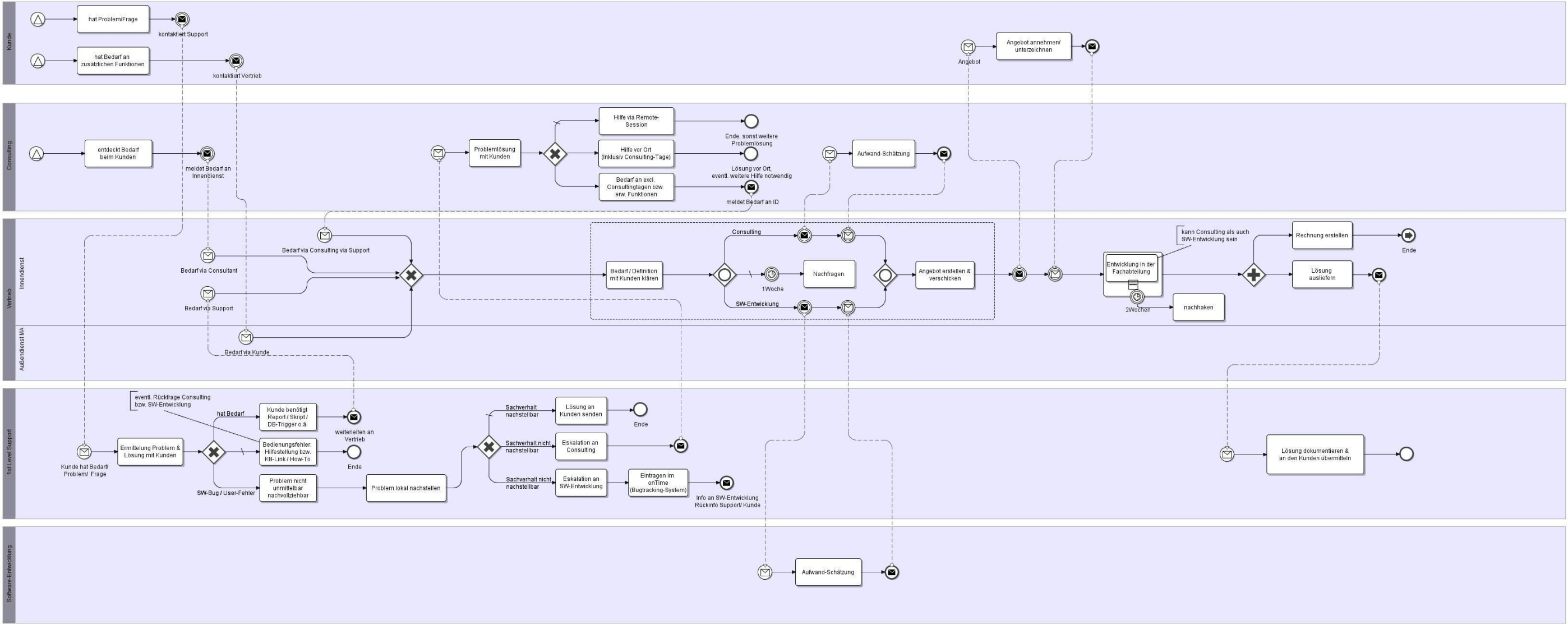
Quelle: GPM Publikation<sup>153</sup>

---

<sup>153</sup> Quelle: [http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user\\_upload/Know-How/Fachgruppen/Verfuegbare-Normen-im-PM.pdf](http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/Fachgruppen/Verfuegbare-Normen-im-PM.pdf) , abgerufen am 20.06.2012 um 11 Uhr

Anlage 2, Unternehmensprozesse bei DeskCenter

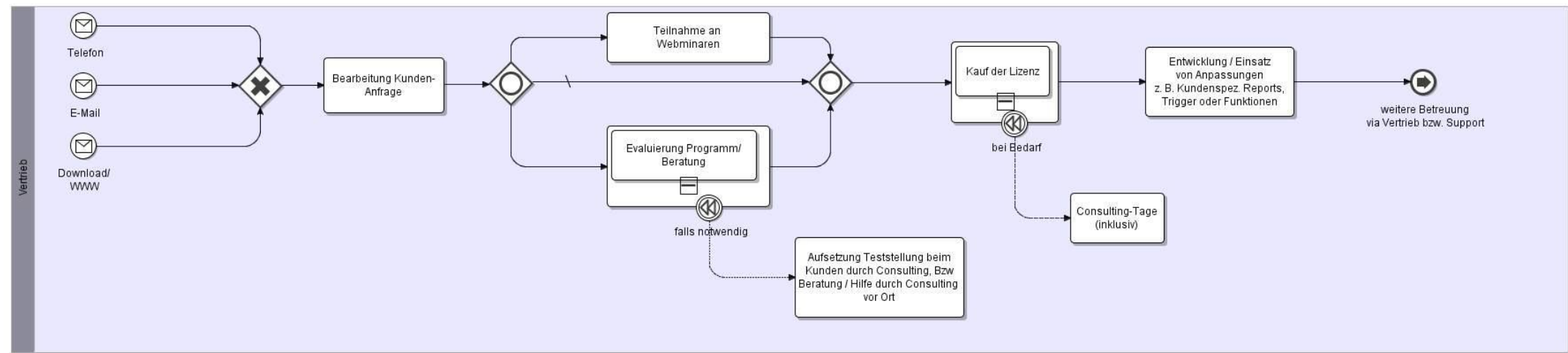
After-Sales Geschäft







Vom Interessenten zum Kunden (stark vereinfacht)





## Anlage 3, Prioritätenmatrix

### Projektmanagement

Kriterium	<div> <div>Projektplan</div> <div>Multi-Projekt-Management</div> <div>beliebig tief planbar</div> <div>Gantt-Diagramm</div> <div>Projekt-strukturplan</div> <div>Projekt- vorlagen</div> </div>						
Faktor	10	10	10	10	5	5	
	Bewertung						
							Σ Punkte
InLoox	9	9	9	9	9	1	410
in-Step	9	9	9	9	9	5	430
MS Project	9	9	9	9	9	9	450
CRM-Project	9	9	9	9	9	9	450

Hinweis:

in-Step bietet durch die Editionen Projekt-Vorlagen an

### Ressourcenplanung

Kriterium	<div> <div>Ressourcen- planung</div> <div>Planung ext. Ressourcen</div> <div>Ressourcen- übersicht</div> <div>Priorisierung von Aufgaben</div> <div>Planung mit Anwesenheit</div> <div>Planung nach Skill / Teams</div> </div>						
Faktor	10	5	10	5	5	5	
	Bewertung						
							Σ Punkte
InLoox	9	1	7	5	1	5	220
in-Step	9	7	9	1	1	9	270
MS Project	9	9	9	7	9	9	350
CRM-Project	9	9	9	7	9	9	350

### Kaufmännischer Faktor

Kriterium	<div> <div>Kostenstellen</div> <div>Budgetierung</div> <div>Abrechnung von Projektleistungen</div> <div>Erfassen von Aufwänden durch Mitarbeiter</div> <div>Leistungsnachweis für Kunden</div> <div>Reisekosten- management</div> </div>						
Faktor	5	5	5	10	5	5	
	Bewertung						
							Σ Punkte
InLoox	1	9	1	9	1	1	155
in-Step	1	9	1	9	1	1	155
MS Project	9	9	9	9	5	1	255
CRM-Project	9	9	9	9	9	9	315

**Berichtswesen:**

Kriterium	<div> <div>Berichtswesen</div> <div>automatischer Versand der Reports</div> <div>Dashboards</div> <div>Dokumentenmanagement</div> <div>Erweiterung von Datenfeldern</div> <div>mobiler Zugriff</div> </div>						
Faktor	10	10	5	5	10	5	
	Bewertung						Σ Punkte
InLoox	9	1	9	9	9	1	<b>285</b>
in-Step	7	1	1	9	1	5	<b>165</b>
MS Project	9	9	9	9	9	5	<b>385</b>
CRM-Project	9	9	7	9	9	5	<b>375</b>

Hinweise:

CRM-Project benötigt Microsoft CRM 2011, dieses bietet Dashboards an

CRM-Project bietet rudimentären Zugriff über mobile Endgeräte bzw. über kostenpflichtige Drittanbieter-Lösung

MS Project bietet mobilen Zugriff über Dritt-Anbieter-Software

**Schnittstellen**

Kriterium	<div><div>Schnittstelle zur Outlook</div><div>Schnittstelle zu Word</div><div>Schnittstelle zu Excel</div><div>Schnittstelle ERP</div><div>Schnittstelle zum CRM</div><div>Schnittstelle zum SW-Produkt</div></div>						
	Faktor	10	5	5	1	10	5
	Bewertung						Σ Punkte
InLoox	9	9	9	1	3	3	226
in-Step	1	9	9	5	1	9	160
MS Project	9	9	9	9	3	7	254
CRM-Project	9	9	9	7	9	9	322

Hinweis:

Schnittstellen zum CRM nur über eigene Schnittstellen-Software möglich

**Nicht-Funktionale Anforderungen**

Kriterium	<div> <div>Funktionalität</div> <div>Zuverlässigkeit</div> <div>Benutzbarkeit</div> <div>Effizienz</div> <div>Änderbarkeit</div> <div>Übertragbarkeit</div> <div>Kosten</div> </div>						
Faktor	10	10	10	5	5	1	10
	Bewertung						Σ Punkte
InLoox	7	9	9	9	5	9	<b>399</b>
in-Step	7	9	5	9	1	1	<b>291</b>
MS Project	9	9	9	9	1	1	<b>351</b>
CRM-Project	9	9	9	9	9	1	<b>451</b>

Hinweis:

Ein hoher Wert bei Kosten bedeutet, dass das Produkt günstig ist!

**Auswertung alle Teilergebnisse:**

Produkt	Projektma- nagement	Ressourcen- planung	Kaufmänn- ische Fak- toren	Berichts- wesen	Schnitt- stellen	Nicht- Funktionale Faktoren	Σ Punkte
InLoox	410	220	155	285	226	399	<b>1.695</b>
in-Step	430	270	155	165	160	291	<b>1.471</b>
MS Project	450	350	255	385	254	351	<b>2.045</b>
CRM-Project	450	350	315	375	322	451	<b>2.263</b>



# **Selbstständigkeitserklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Leipzig, den 18. September 2012

Danny Sotzny